HP LaserJet 4 / 4M / 4Plus / 4M Plus

Die hier aufgeführten Bilder und Erklärungen beziehen sich zwar auf einen HP LaserJet 4Plus, sind jedoch leicht übertragbar auf alle Modelle, die eine Canon EX-Engine besitzen (LaserJet 4 / 4M / 4Plus / 4M Plus / 5 / 5M / 5N , Canon LBP-1260 / LBP-1260 Plus).

Ich erhebe weder Anspruch auf Vollständigkeit, noch auf generelle, logische, formelle oder orthographische Korrektheit dieses Dokumentes. Das heißt im Klartext: Wer einen Rechtschreibfehler findet, darf ihn behalten. Wer einen anderen Fehler findet, der kann ihn mir mitteilen, und ich werde ihn entweder richtigstellen, widerlegen oder völlig ignorieren. Weiterhin sind alle Informationen dieses Dokuments unverbindlich. Alle Handlungen und Greueltaten, die auf Grund dieses Dokumentes ausgeführt oder begangen werden, geschehen auf eigene Gefahr, und ich werde auch niemandem einen neuen Drucker kaufen, falls ein Eingriff, der nach Studium dieses Dokumentes erfolgte, zu seinem spontanen oder dahinsiechendem Ableben führt.

Die hier gezeigten Arbeitsschritte beziehen sich im Wesentlichen auf das zerlegen des Druckers. Der Zusammenbau erfolgt i.d.R. in umgekehrter Reihenfolge. Wer's trotzdem nicht schafft, hat dann auf jeden Fall ,ne ganze Menge Ersatzteile für senen nächsten LaserJet 4Plus ;-)

All rights reserved by QuoVadis 09/2001

(for further questions mail to quovadis@nbsi.de)

Inhalt

#	Arbeitsschritt	Seite
(1-1)	Tonerklappe öffnen	3
(1-2)	250-Blatt Papierkassette entfernen	4
(1-3)	Rechtes Seitenteil entfernen	5
(1-4)	Rückwand öffnen	6
(1-5)	Fixiereinheit (Fuser) entfernen	7
(1-6)	Rückwand entfernen	8
(1-7)	Untere Teile der manuellen Papierzuführung entfernen	9
(1-8)	Deckel entfernen	11
(1-9)	Linkes Seitenteil entfernen	13
(1-10)	Papierauslaufeinheit entfernen	14
(1-11)	Fontcartridge –Abdeckung entfernen	15
(1-12)	Oberen Teil der manuellen Papierzuführung entfernen	16
(1-13)	Kabel der Lasereinheit (Scanner) entfernen	17
(1-14)	Lasereinheit öffnen und reinigen	18
(1-15)	Lasereinheit entfernen	20
(1-16)	Speichermodule einbauen	21
(1-17)	Interface-Elektronik entfernen	23
(1-18)	Lüfter entfernen	25
(1-19)	Hauptmotor entfernen	26
(1-20)	Display aus Deckel entfernen	27
(1-21)	Netzteil entfernen	28
(1-22)	Antistatik-Walze entfernen	30

(2-1)	Einzugswalzen säubern	31
(2-2)	Papierreste beseitigen	33
(2-3)	Papierauslaufeinheit säubern	33
(2-4)	Fehlender oder defekter Papiersensor	34
(2-5)	Fehlerhafter Ausdruck	35
(2-6)	Papierstau beheben	36

(1-1) Tonerklappe öffnen

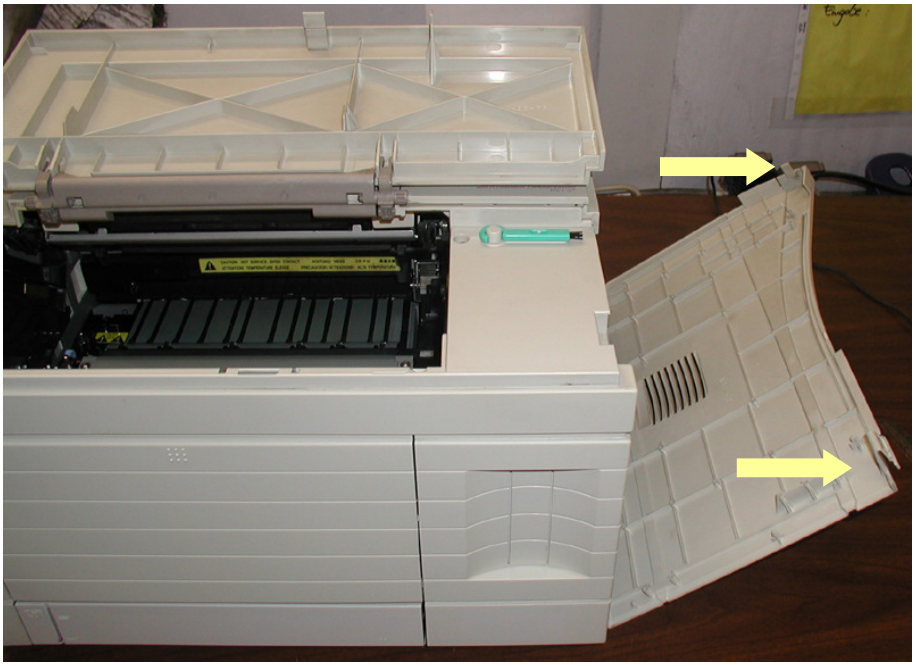
Die Tonerklappe öffnen und den Toner herausziehen.

(1-2) 250-Blatt Papierkassette entfernen

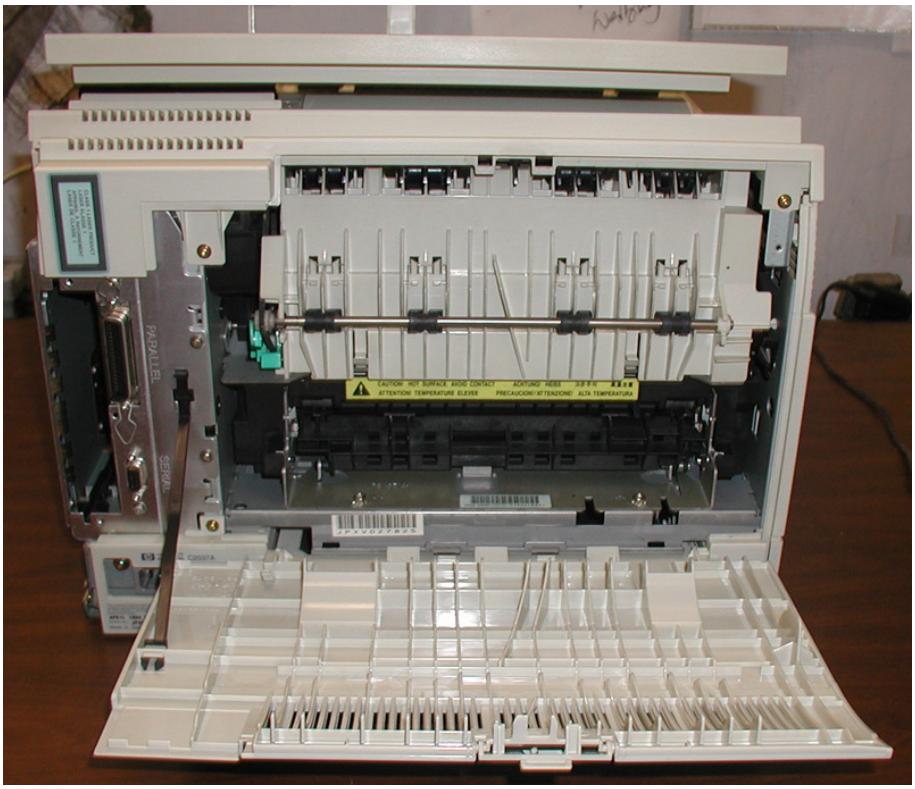
Einfach herausziehen ;-)

(1-3) Rechtes Seitenteil entfernen

Die vordere Lasche und die genoppte Fläche hinten gleichzeitig drücken, das rechte Seitenteil herunterklappen und entfernen.

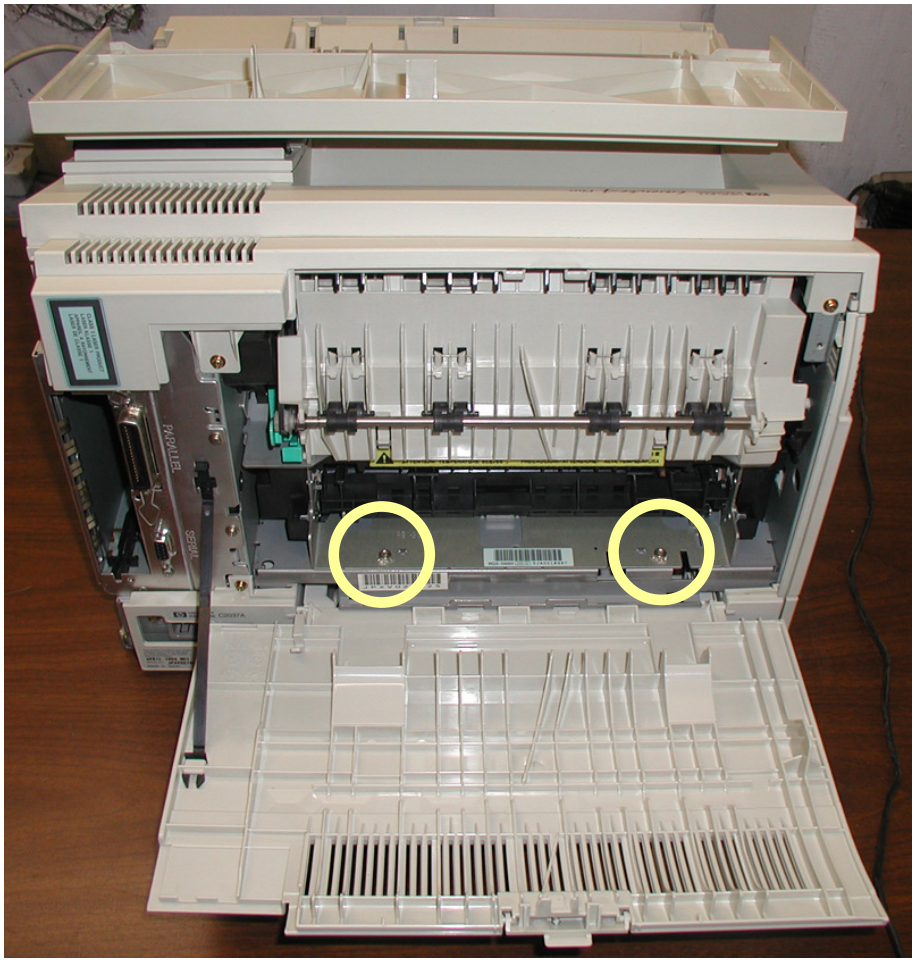


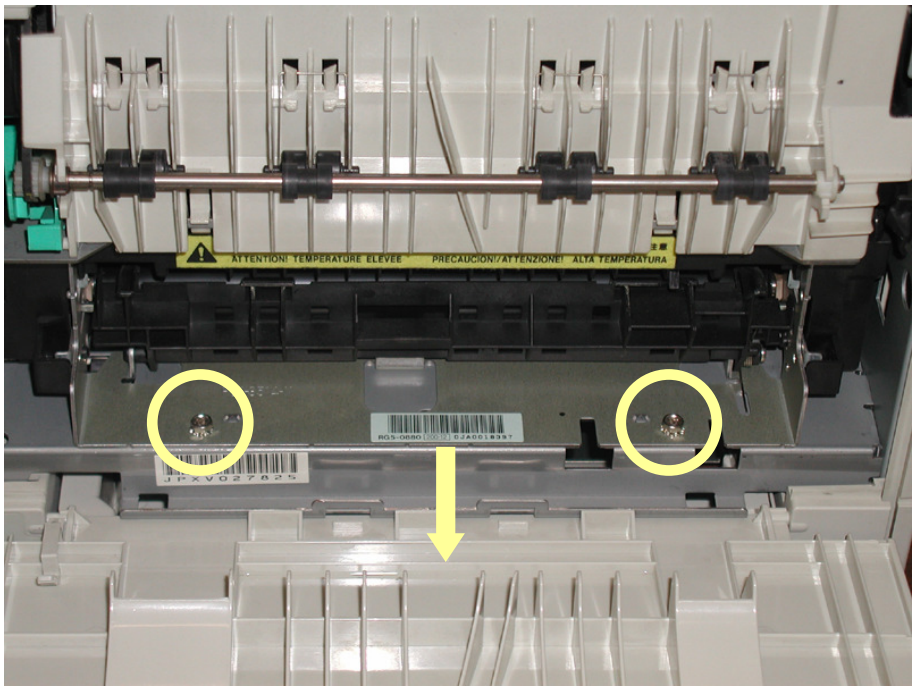
(1-4) Rückwand öffnen



(1-5) Fixiereinheit (Fuser) entfernen

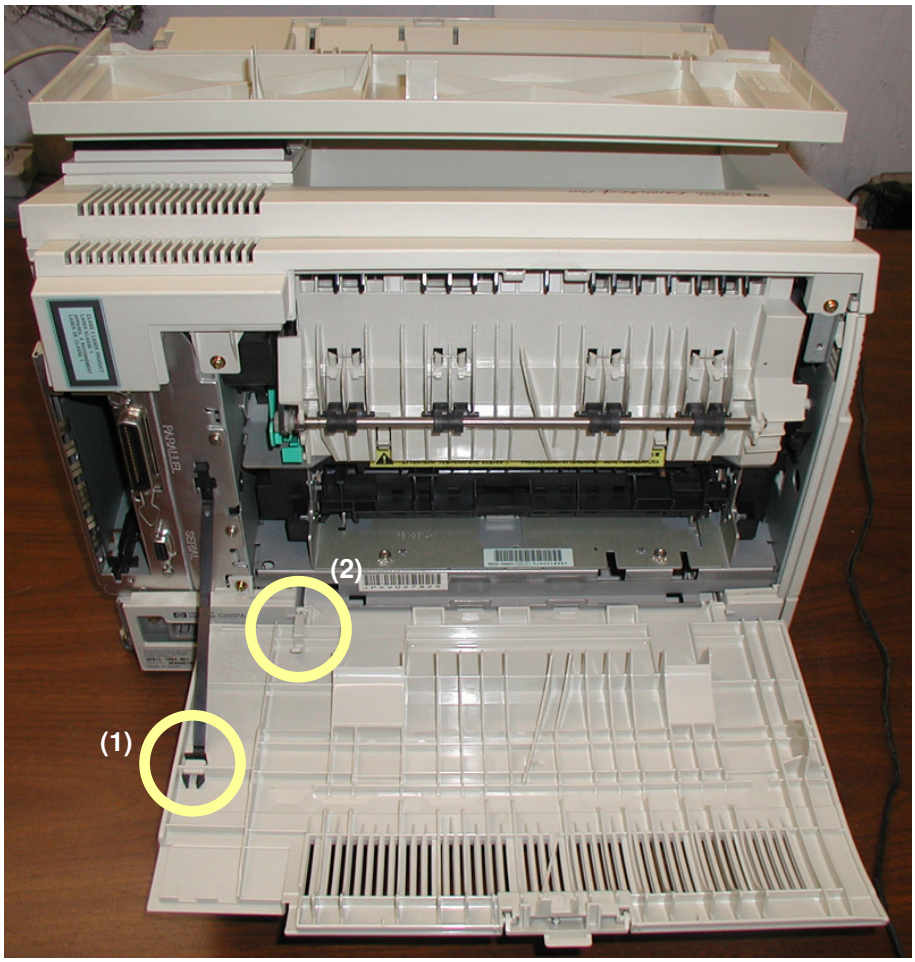
Um die Fixiereinheit zu Wechseln muß lediglich die Rückwand geöffnet und die beiden markierten Halteschrauben der Fixiereinheit entfernt werden. Danach die Fixiereinheit einfach herausziehen.





(1-6) Rückwand entfernen

Die beiden Plastiknasen der Rückwandhalterung (1) zusammendrücken und aus der Lasche herausdrücken. Das Plastikhäkchen (2) aushängen, die Rückwand etwas nach links schieben und herausnehmen



(1-7) Untere Teile der manuellen Papierzuführung entfernen

Auf der Vorderseite die manuelle Papierzuführung durch einmaliges drücken auf dir genoppte Fläche öffnen. Die beiden Seitenführungen etwas auseinanderziehen, so daß sich der untere Teil aushängen läßt.

Die Verlängerung der manuellen Papierzuführung herausziehen und mittig von unten durchbiegen, bis sie sich aushängen läßt.

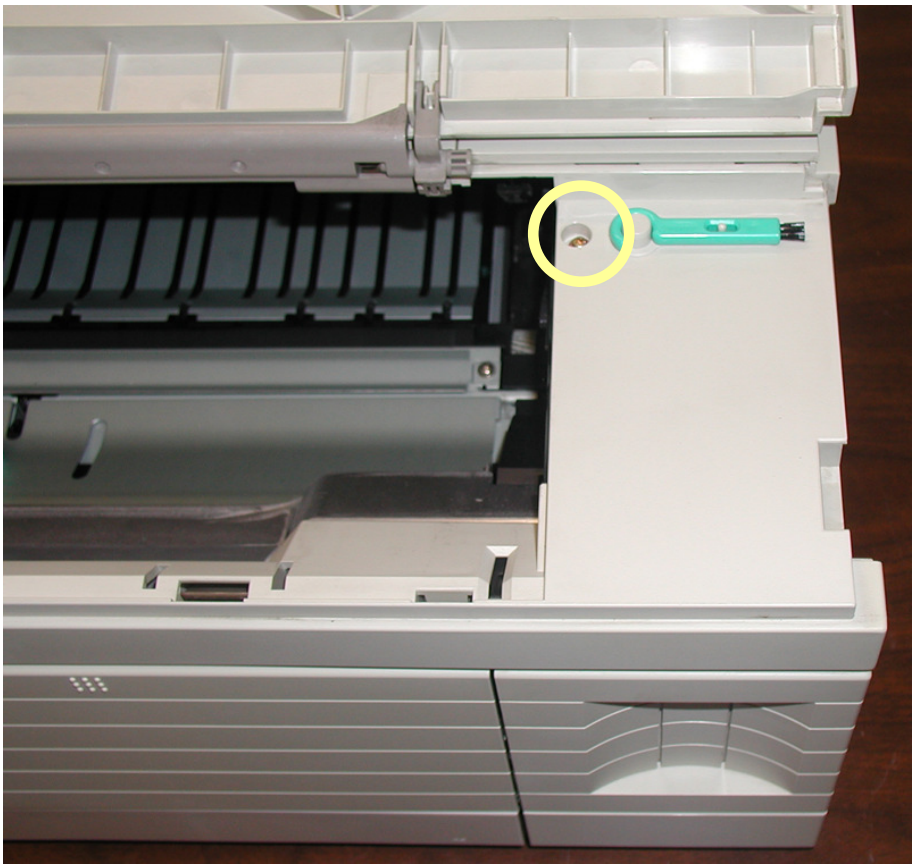
TIP:

Falls der Drucker mehrere Blätter auf einmal einzieht, ist meist das Separation Pad verschlissen. Um es auszu-wechseln muß man zunächst die Einzugsrolle entfernen **(2-1)**. Danach läßt sich das Separation Pad einfach mit einem kleinen Schlitzschraubendreher aushebeln.

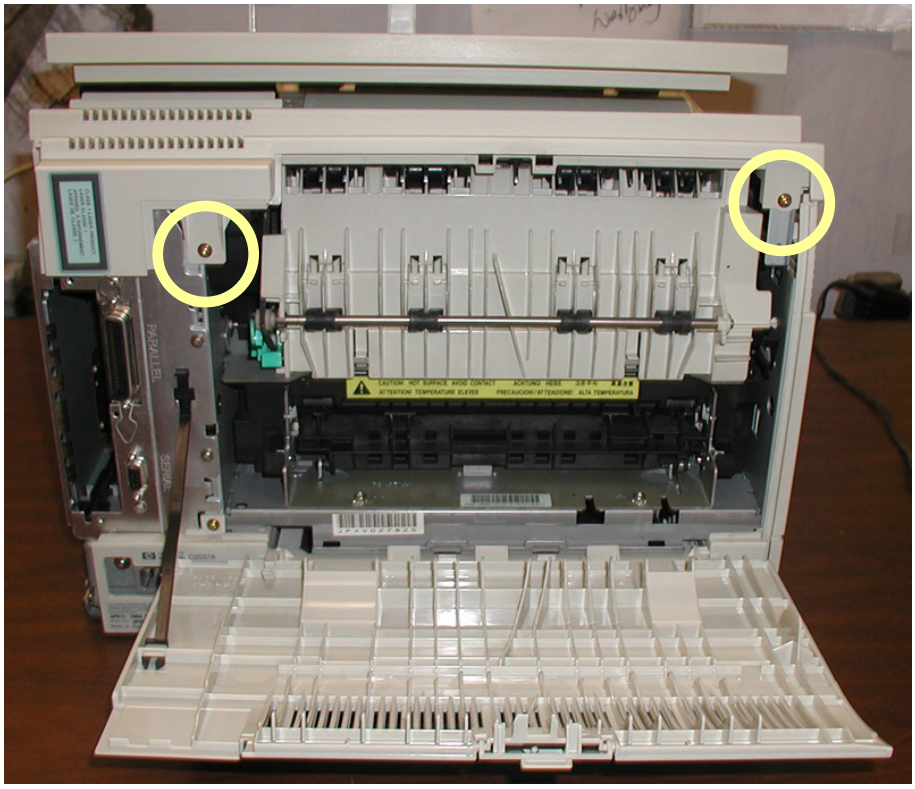
Die untere Klappe ebenfalls von unten in der Mitte durchbiegen, bis sie sich auf der Seite aushängen läßt (funktionier nur, wenn vorher die Papierkassette entfernt wurde **(1-2)**).

(1-8) Deckel entfernen

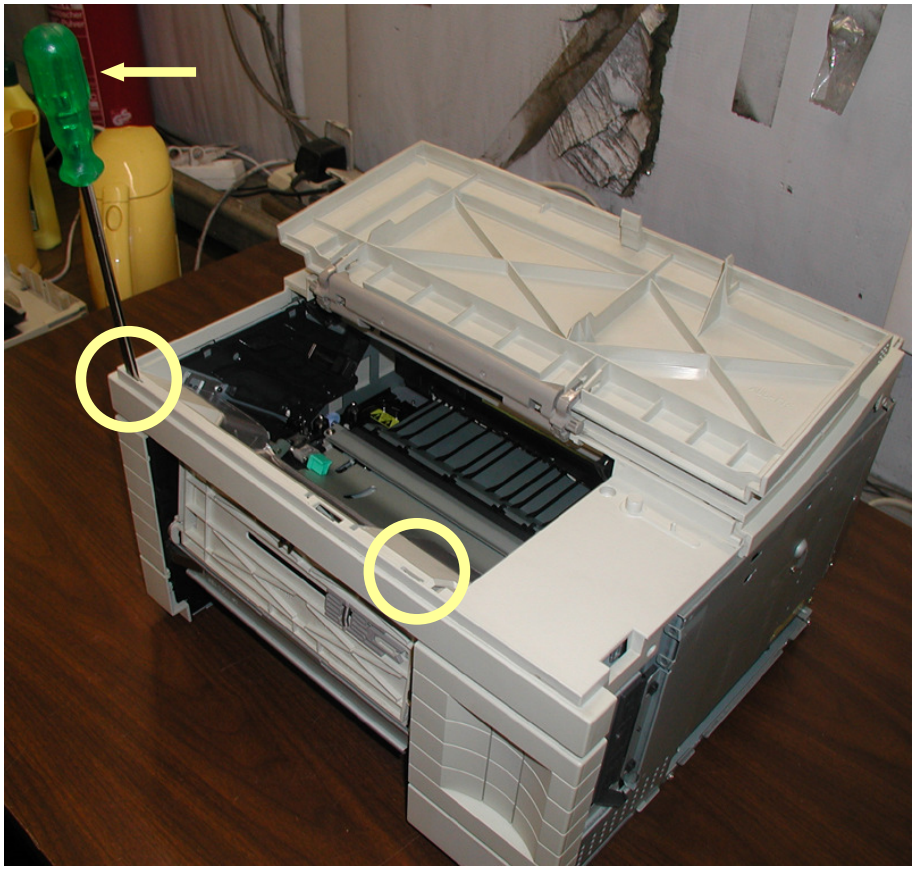
Das Bürstchen unter dem Deckel der Tonerklappe und die vordere Befestigungsschraube des Deckels entfernen.



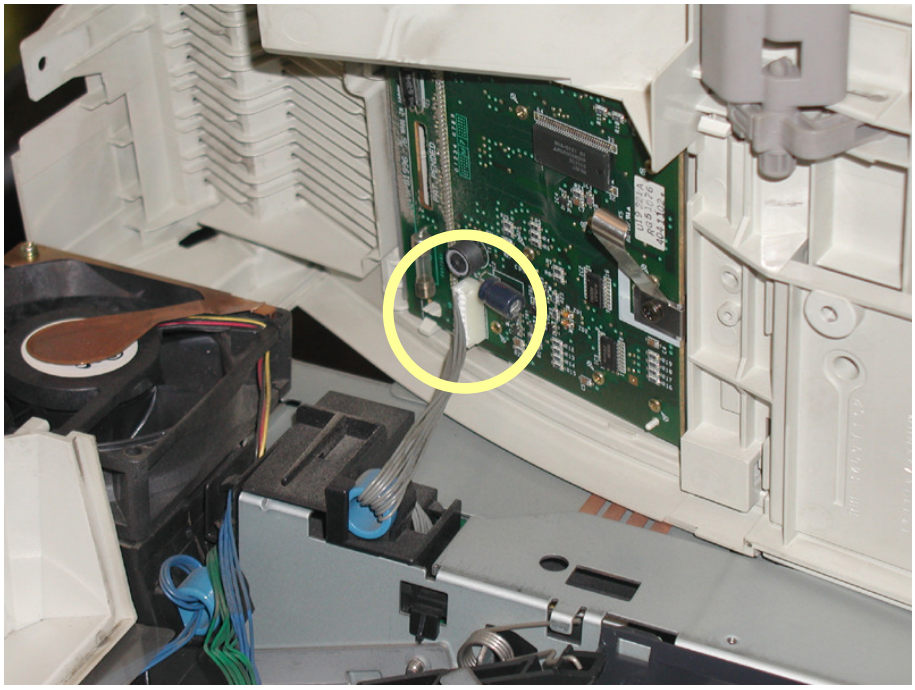
Die Rückwand öffnen und die beiden Befestigungsschrauben des Deckels entfernen.



Mit einem Schlitzschraubendreher nacheinander bei gleichzeitigem Anheben des Deckels die beiden Laschen lösen (Den Schraubendreher dabei leicht in Pfeilrichtung bewegen).

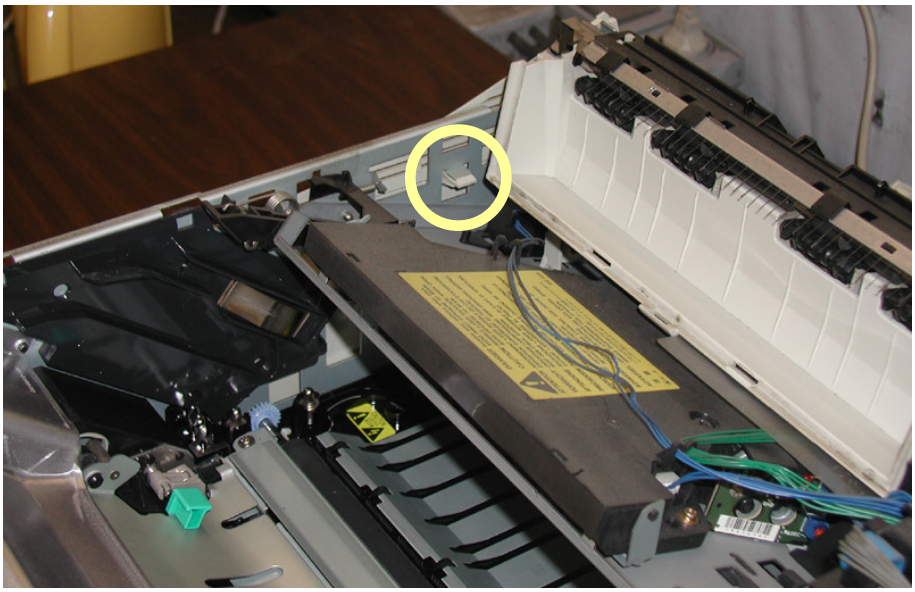


Den Deckel zur rechten Seite hochklappen, den Stecker des Displaykabels am Display herausziehen und den Deckel entfernen.

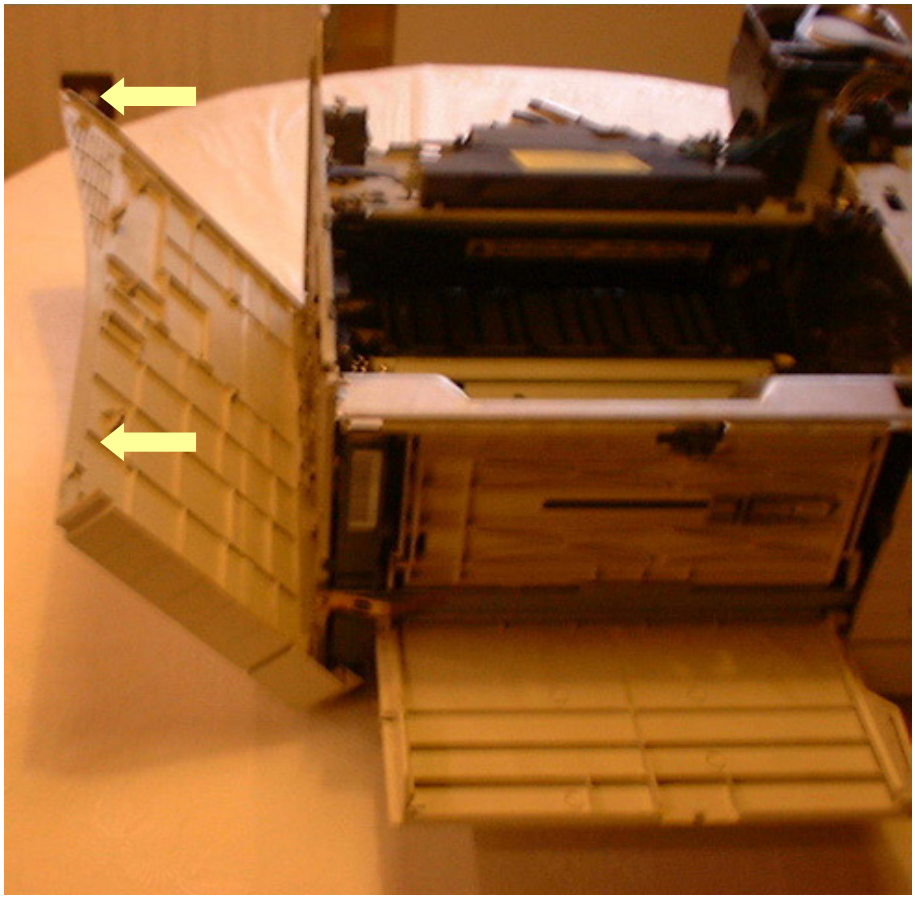


(1-9) Linkes Seitenteil entfernen

Den Plastikhaken des linken Seitenteils aushängen.

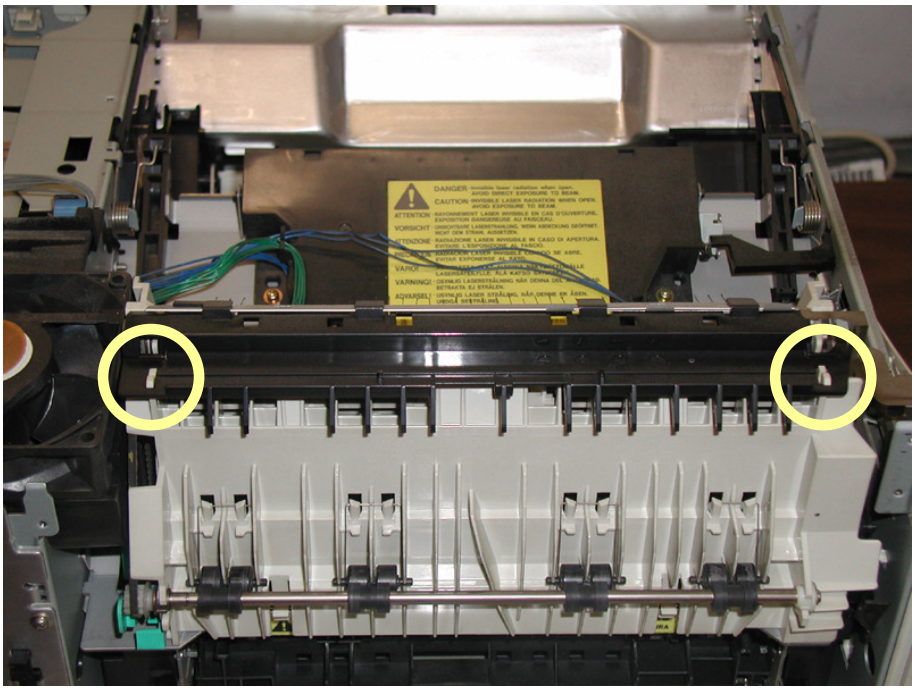


Das Seitenteil zur Seite herunterklappen und aushängen.

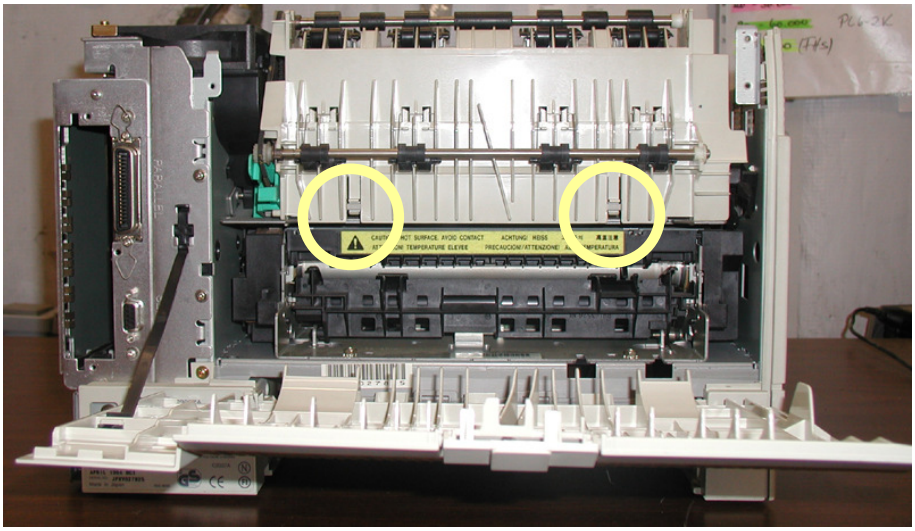


(1-10) Papierauslaufeinheit entfernen

Auf der Rückseite des Druckers die markierten Plastikhäkchen lösen, das dünne Metallblech auf der rechten Seite lösen und die schwarze Papierführung der Papierauslaufeinheit nach oben abziehen.



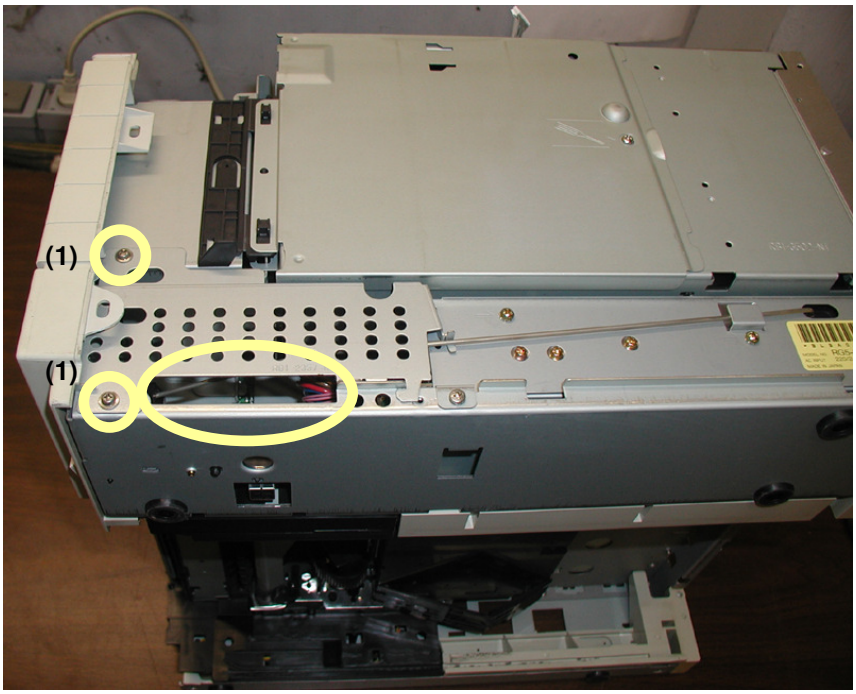
Die beiden Plastikhaken der Papierauslaufeinheit - bei gleichzeitigem Hochziehen der Einheit – reindrücken. Wenn die Plastikhaken gelöst sind, die Papierauswurfeinheit mit leichtem Rütteln nach oben und zu sich herausziehen.



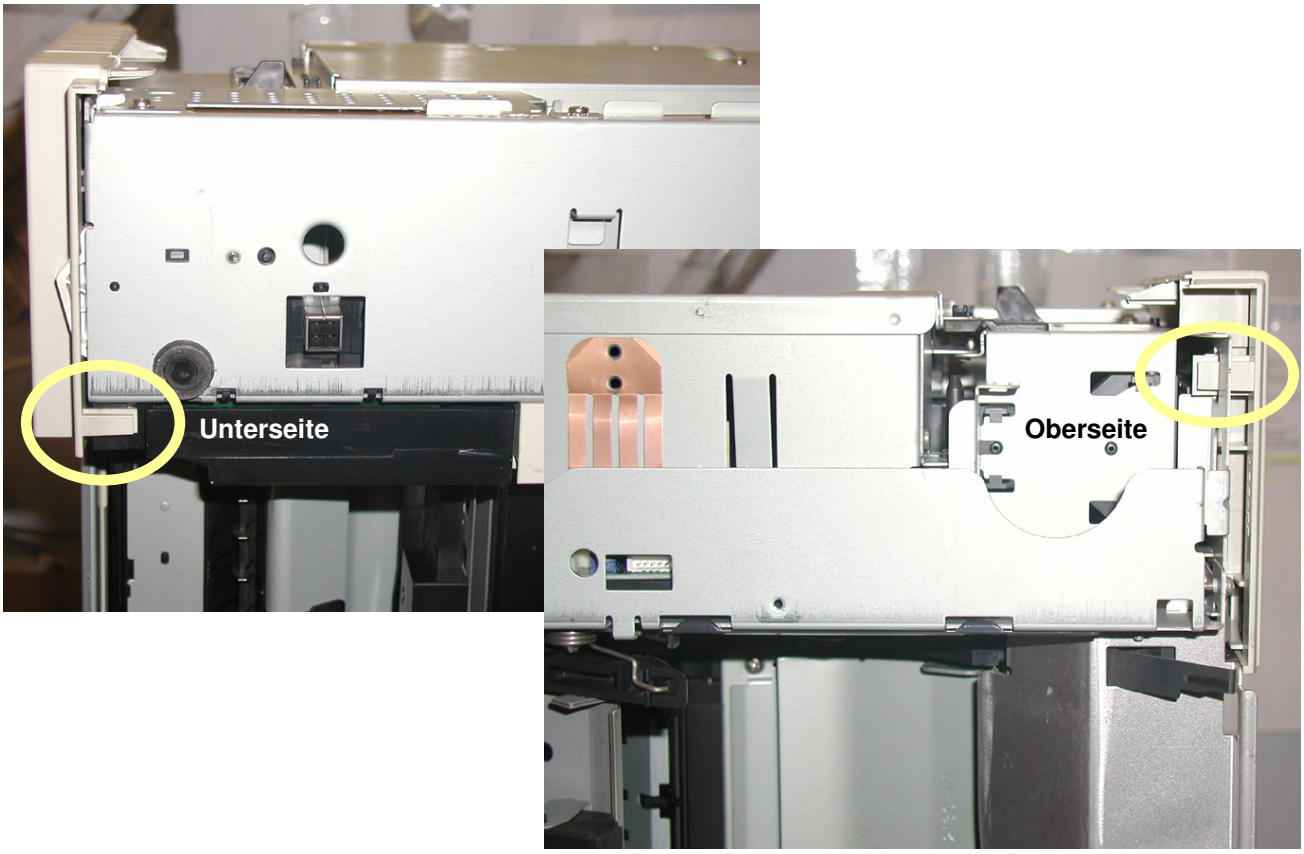
Manche Papierauslaufeinheiten besitzen kleine graue Papierführungshäkchen, die in der oberen Führungswalze „eingeklickt“ sind. Beim Zusammenbau muß darauf geachtet werden, daß vor dem Aufsetzen der schwarzen Papierführung diese Häkchen so positioniert werden, daß sie nach vorne zeigen, da es sonst zu einem Papierstau an einem dieser Häkchen kommt.

(1-11) Fontcartridge-Abdeckung entfernen

Den Drucker auf die linke Seite drehen und mit einem langen Schlitzschraubendreher durch die markierte Aussparung im Blech die beiden Plastikhaken im Inneren des Druckers aushängen, dabei das Plastikteil vom Drucker wegziehen. Alternativ kann man das Blech auch entfernen (dazu die zwei markierten Schrauben (1) lösen).

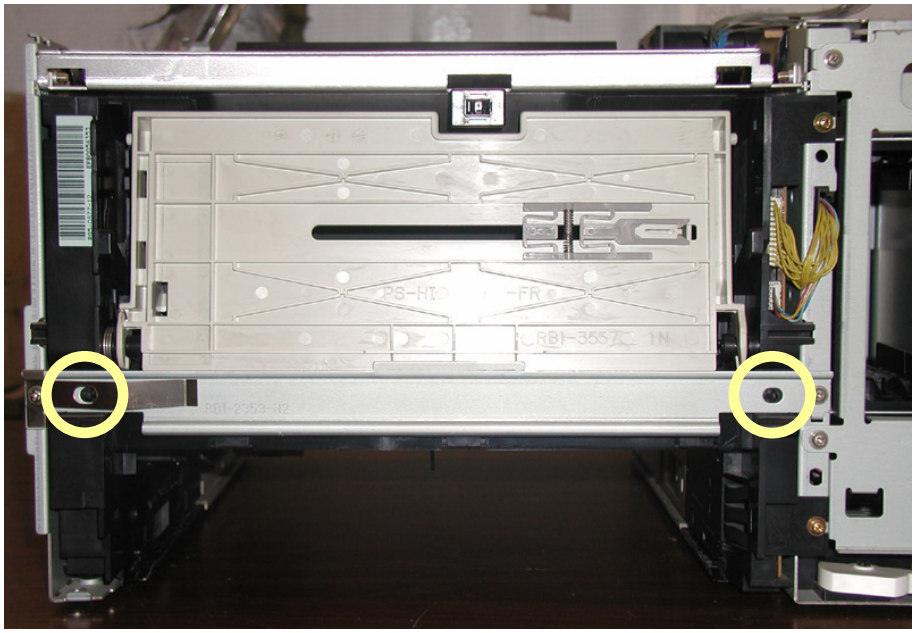


Auf der Ober- und Unterseite des Druckers befindet sich je ein weiterer Plastikhaken, der ausgehangen werden muß, um die Abdeckung zu entfernen.



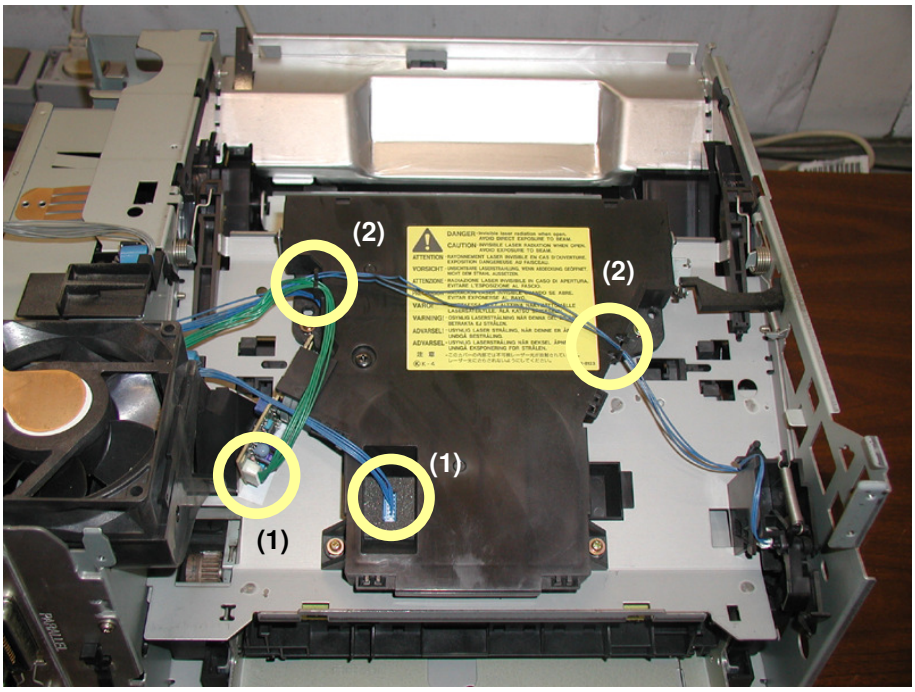
(1-12) Oberen Teil der der manuellen Papierzuführung entfernen

Die beiden markierten Schrauben lösen und das kupferfarbene Blech sowie die Metallleiste entfernen. Die Klappe etwas herunterklappen und die Feder auf der linken Seite des Schaniers mit einem kleinen Schlitzschraubendreher oder einer Spitzzange aushängen. Die Klappe kann nun im Winkel von ca. 140° zum Drucker heruntergeklappt und entfernt werden.



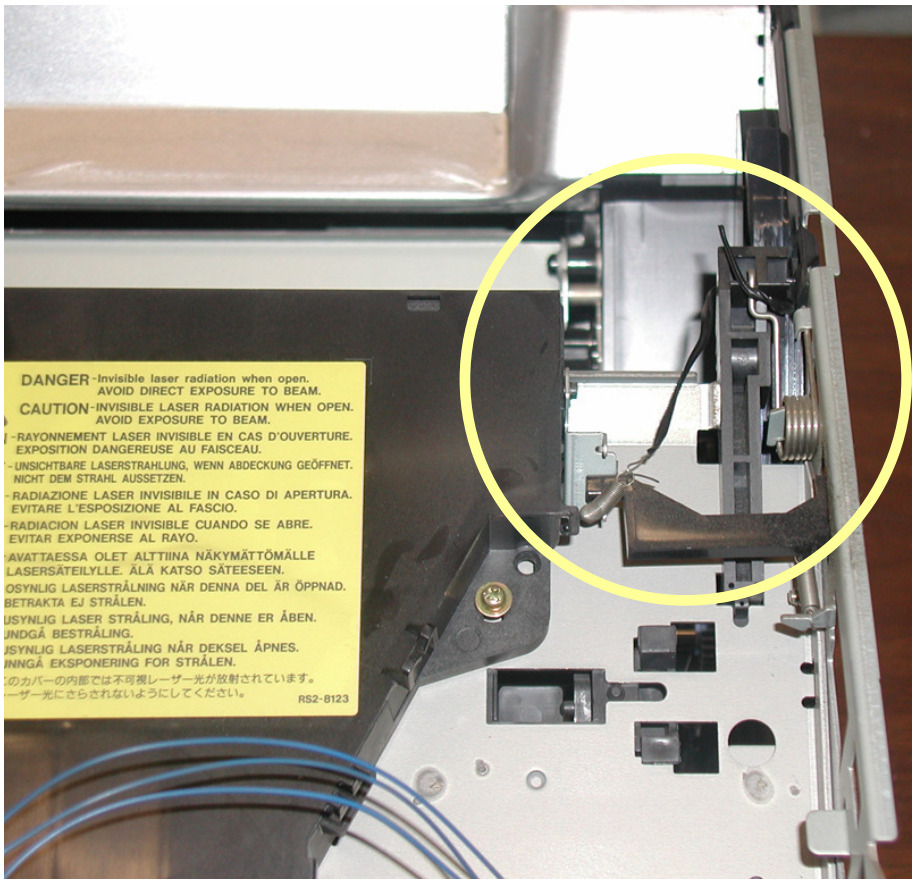
(1-13) Kabel der Lasereinheit entfernen

Die Kabel zur Lasereinheit an den markierten Stellen herausziehen (1) bzw. aushängen (2).

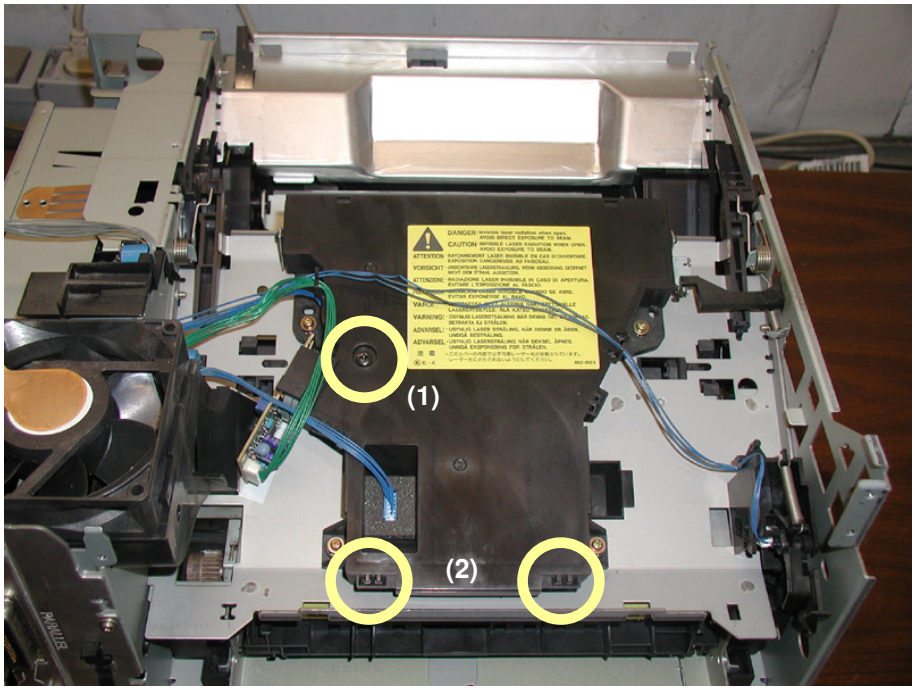


(1-14) Lasereinheit öffnen und reinigen

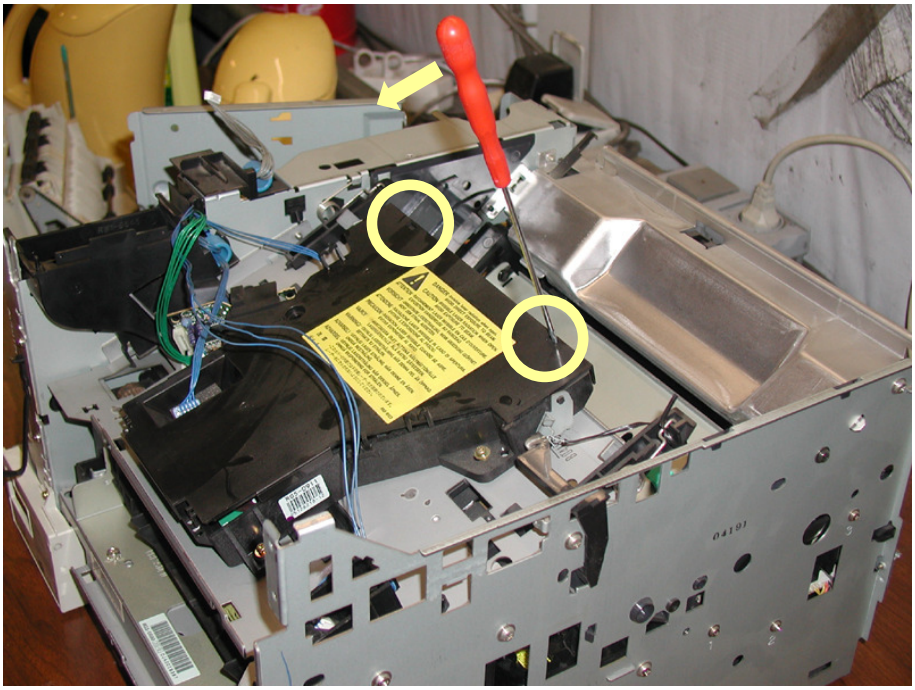
Das Federchen auf der rechten Seite der Lasereinheit aushängen und entfernen (man kann es auch mittels einem feinen Draht an der Lasereinheit aushängen und den Draht an einem benachbartem Plastikteil arretieren, wobei darauf zu achten ist, daß die Feder nicht überspannt wird)



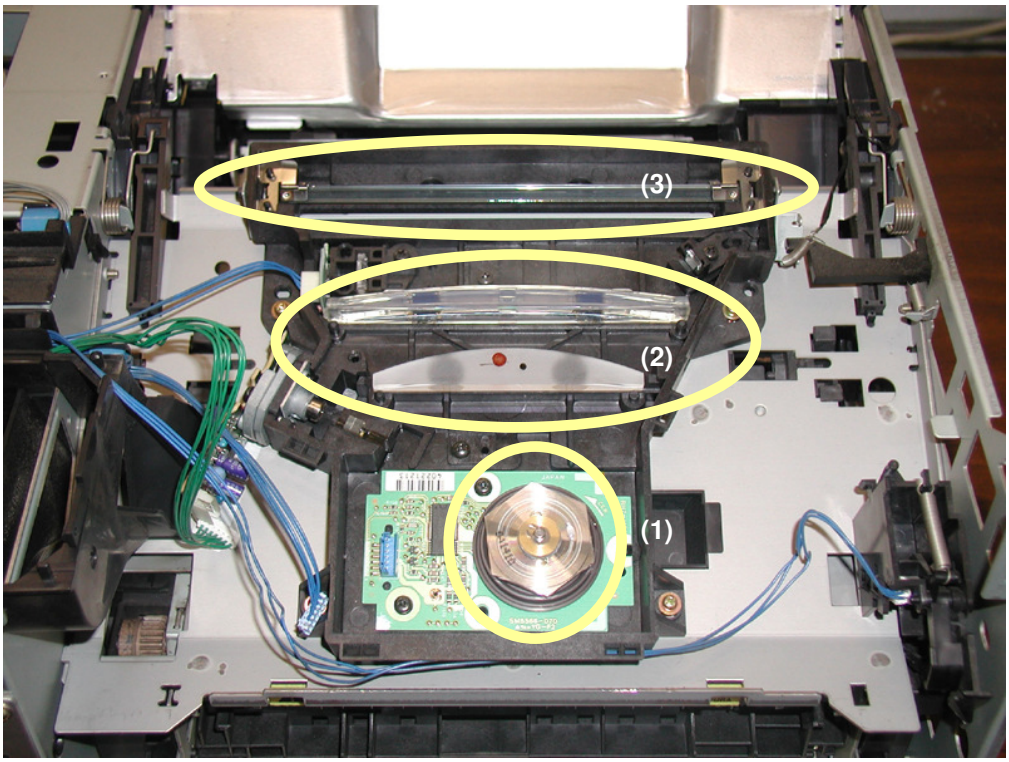
Die schwarze Schraube (1) lösen, danach mit einem Schlitzschraubendreher die Plastikhäkchen des Deckels (2) am unteren Ende der Lasereinheit auseinanderdrücken und den Deckel etwas nach oben klappen.



Mit einem kleinen Schlitzschraubendreher den schwarzen Deckel der Lasereinheit aus den oberen beiden Halterungen aushebeln und entfernen.



Mit einem sauberen und fettfreien Brillenputztuch oder mit Wattestäbchen (Neudeutsch: Q-Tip) die sechs Facetten des Rotationsspiegels (1), die beiden Linsen (2) und den Brechspiegel (3) reinigen. Danach mit Druckluft auspusten, damit keine Fusseln in der Lasereinheit zurückbleiben.



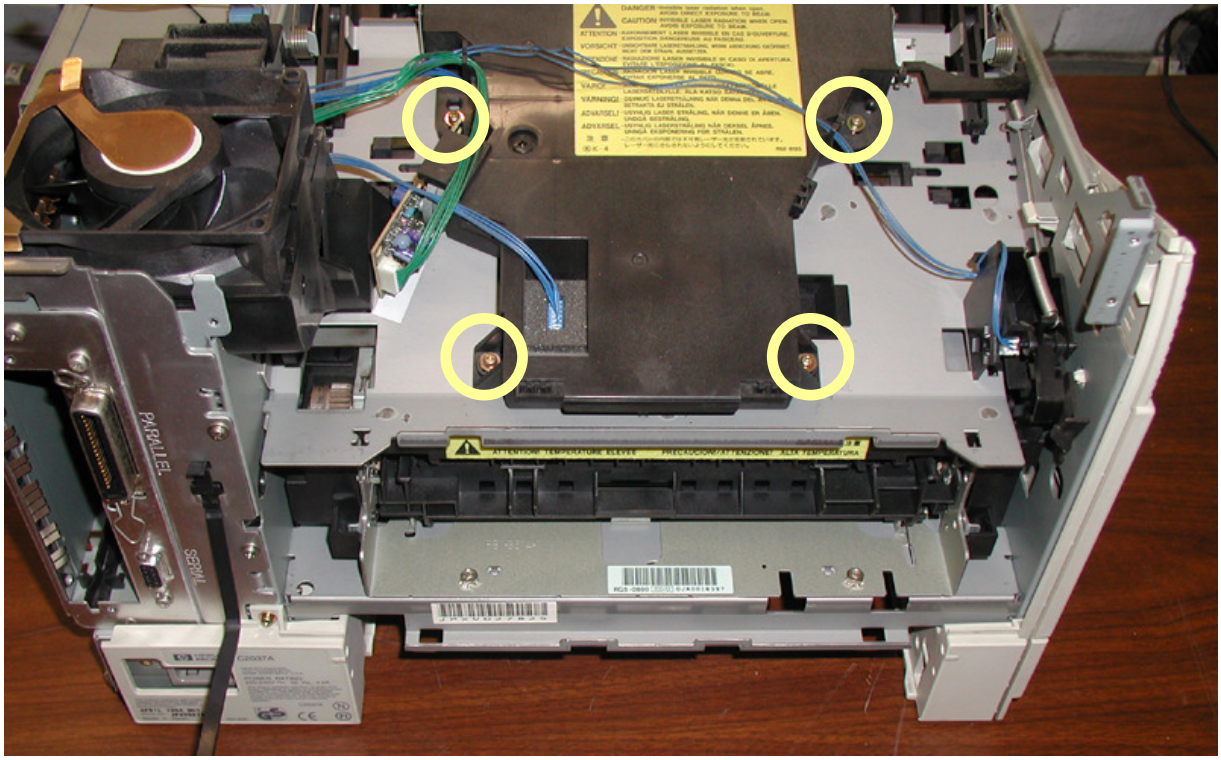
!!!! ACHTUNG !!!!

Bitte keinen Alkohol / Waschbenzin / Glasreiniger oder sonstige halluzinogene Mittel verwenden, um die Linsen / Spiegel zu reinigen, da diese immer Schlieren hinterlassen, nur trocken reinigen.

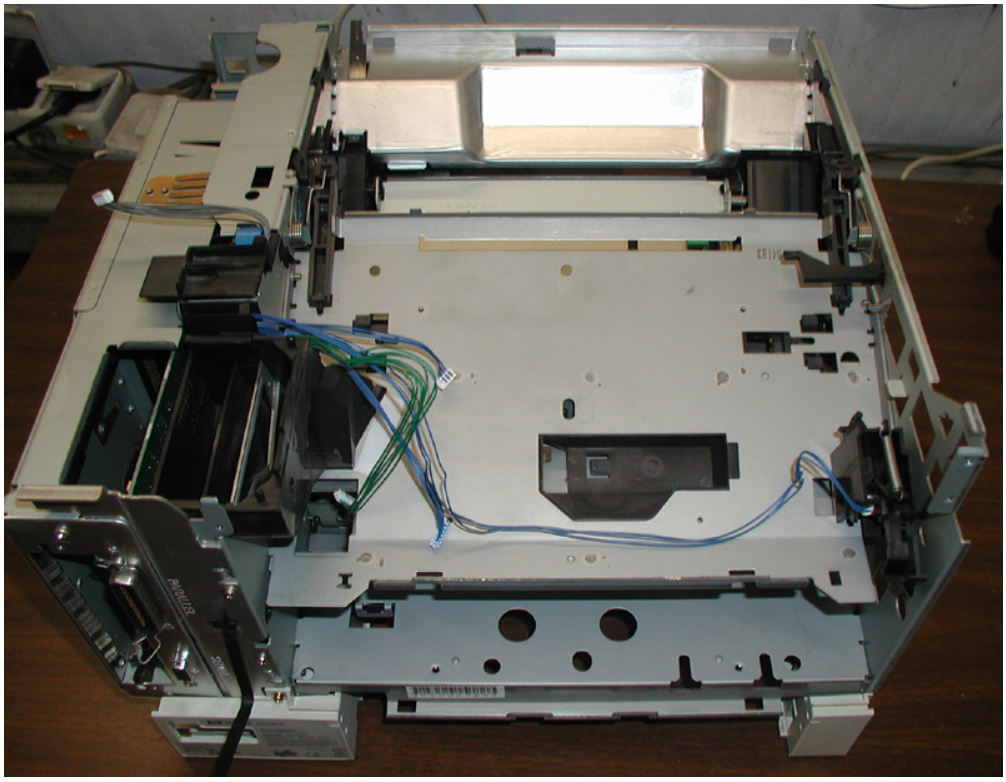
!!!! ACHTUNG !!!!

(1-15) Lasereinheit entfernen

Die Kabel wie in Schritt **(1-13)** entfernen bzw. aushängen. Das Federchen auf der rechten Seite wie in Schritt **(1-14)** entfernen (um die Lasereinheit zu entfernen muß die Feder ganz ausgehangen werden!). Die vier markierten Schrauben entfernen und die Lasereinheit vorsichtig herausnehmen (Beim Zusammenbau muß darauf geachtet werden, daß der Schutzklappenmechanismus der Lasereinheit bei der Feder wieder korrekt eingehangen wird).

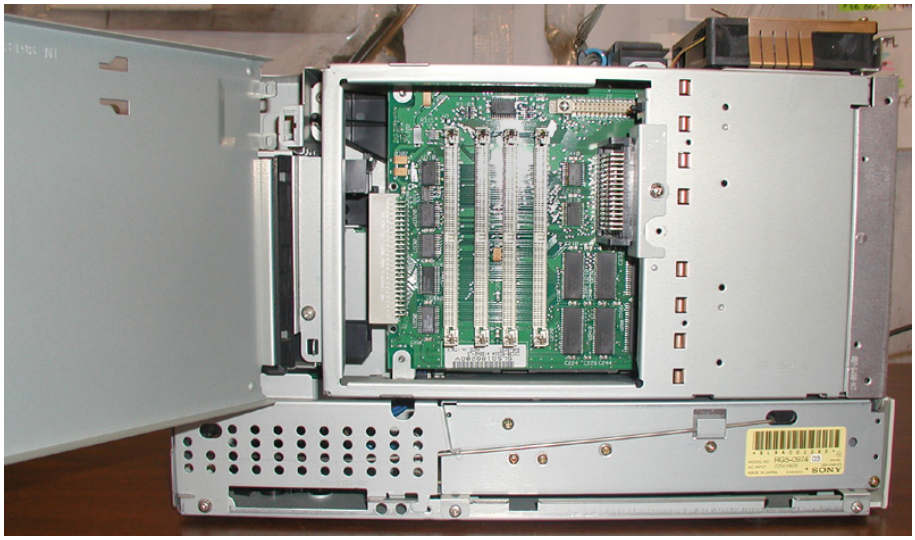


Das Ergebnis (hier mit bereits entfernter Fixiereinheit).

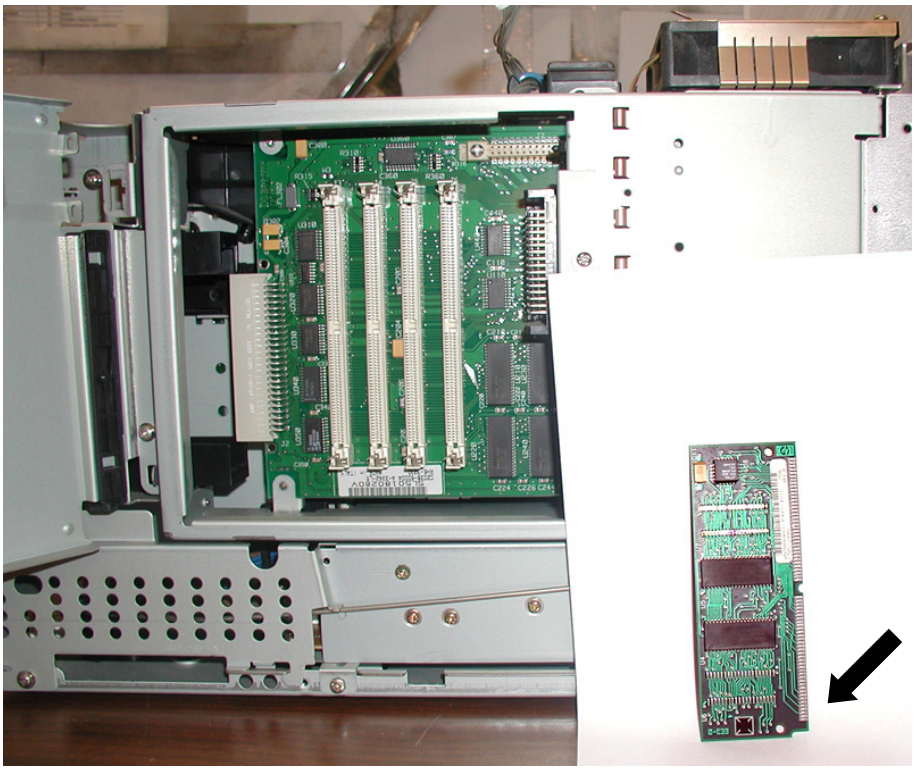


(1-16) Speichermodule einbauen

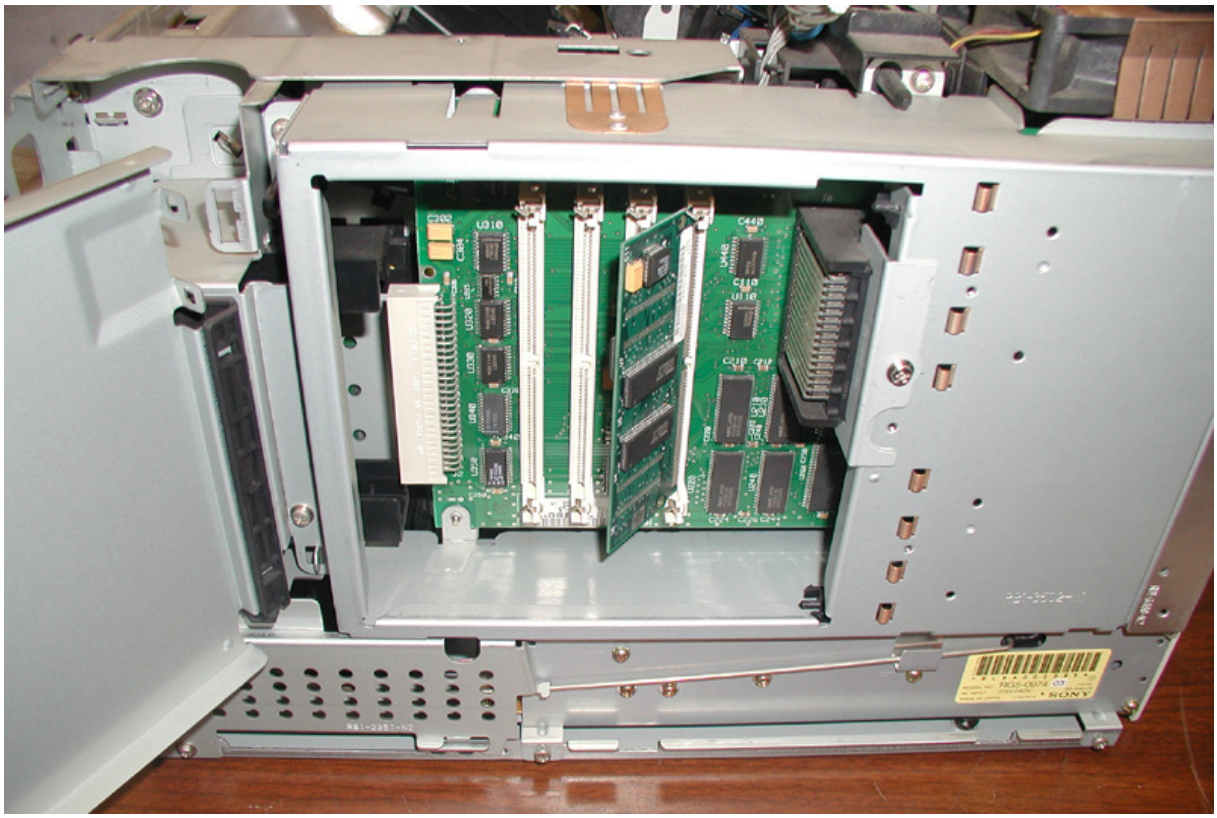
Wie in Schritt **(1-17)** die Schraube der metallenen Abdeckklappe auf der rechten Seite des Druckers lösen und die Klappe öffnen.



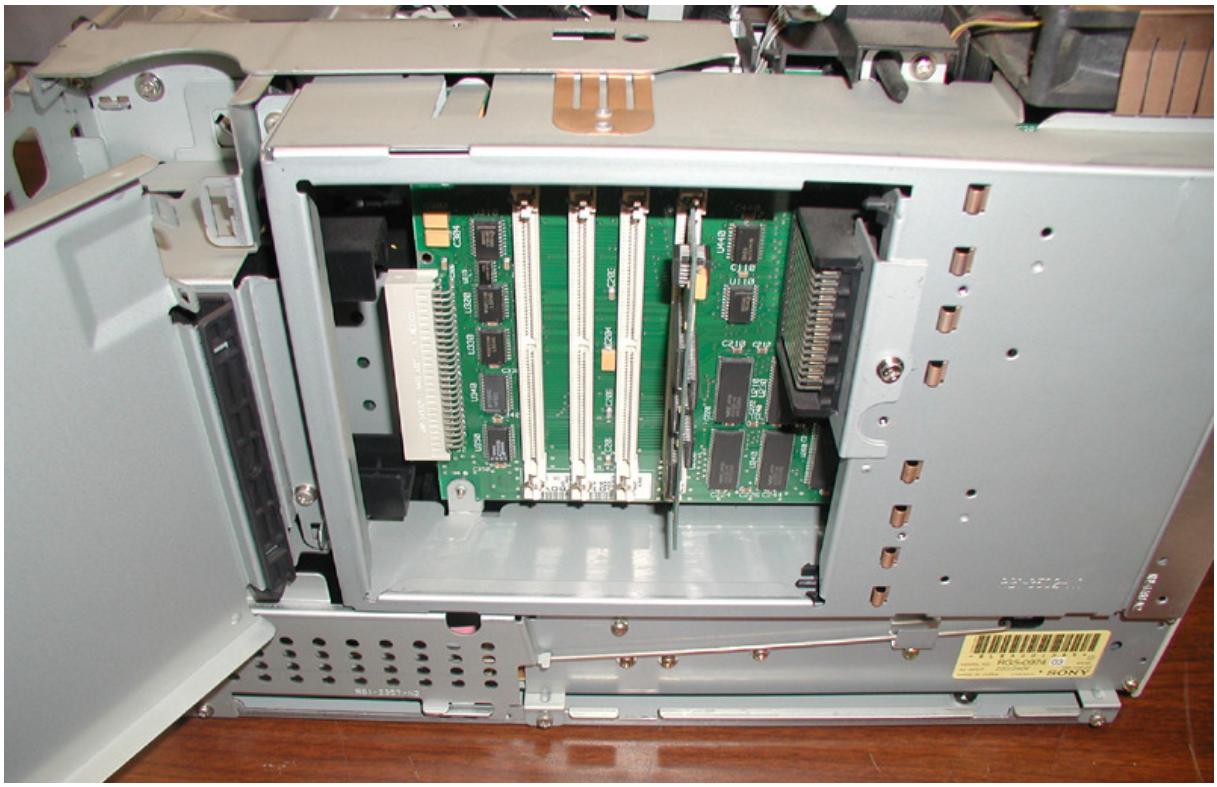
Das Speicher- bzw. PostScript-Modul so halten, daß sich die markierte Einkerbung unten befindet.



Das Modul in einem Winkel von ca. 45° in einem freien Specherplatz ansetzen...



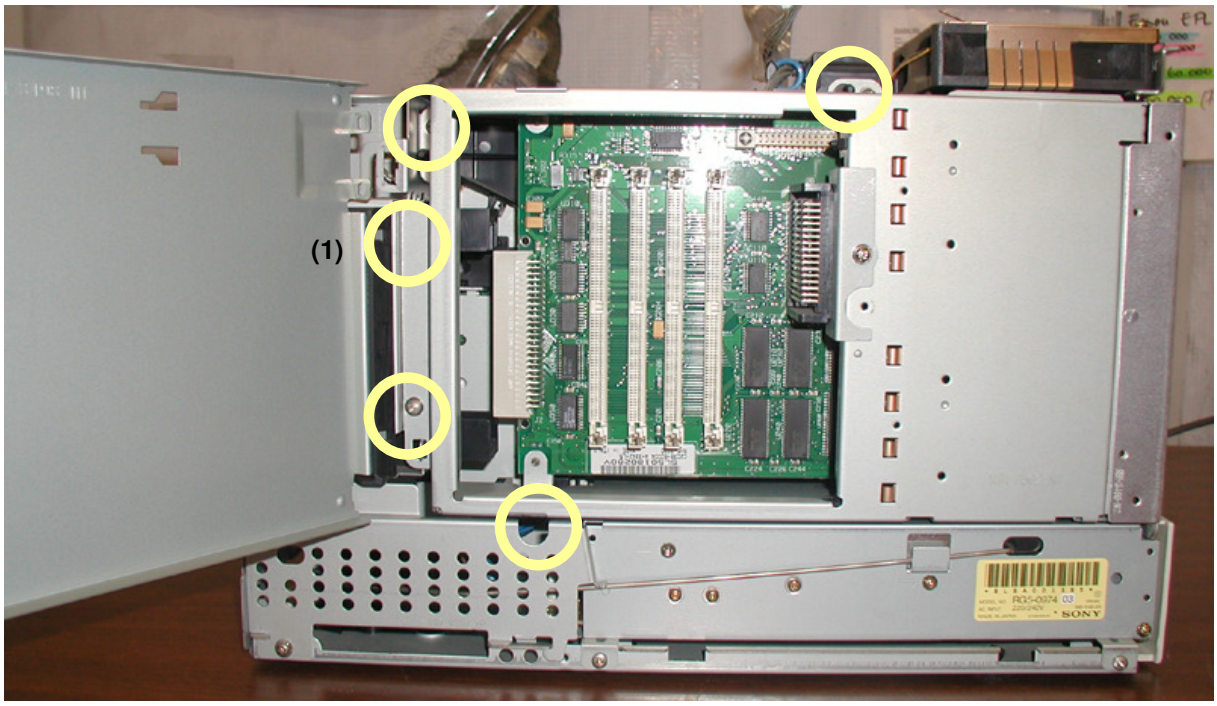
...und mit leichtem Druck nach rechts drücken bis es in den seitlichen Halterungen einrastet.



(1-17) Formatter entfernen

Die Schraube der metallenen Abdeckklappe auf der rechten Seite lösen und die Klappe öffnen.

Die vier markierten Schrauben (bei manchen Modellen sitzt bei (1) ebenfalls eine) entfernen.

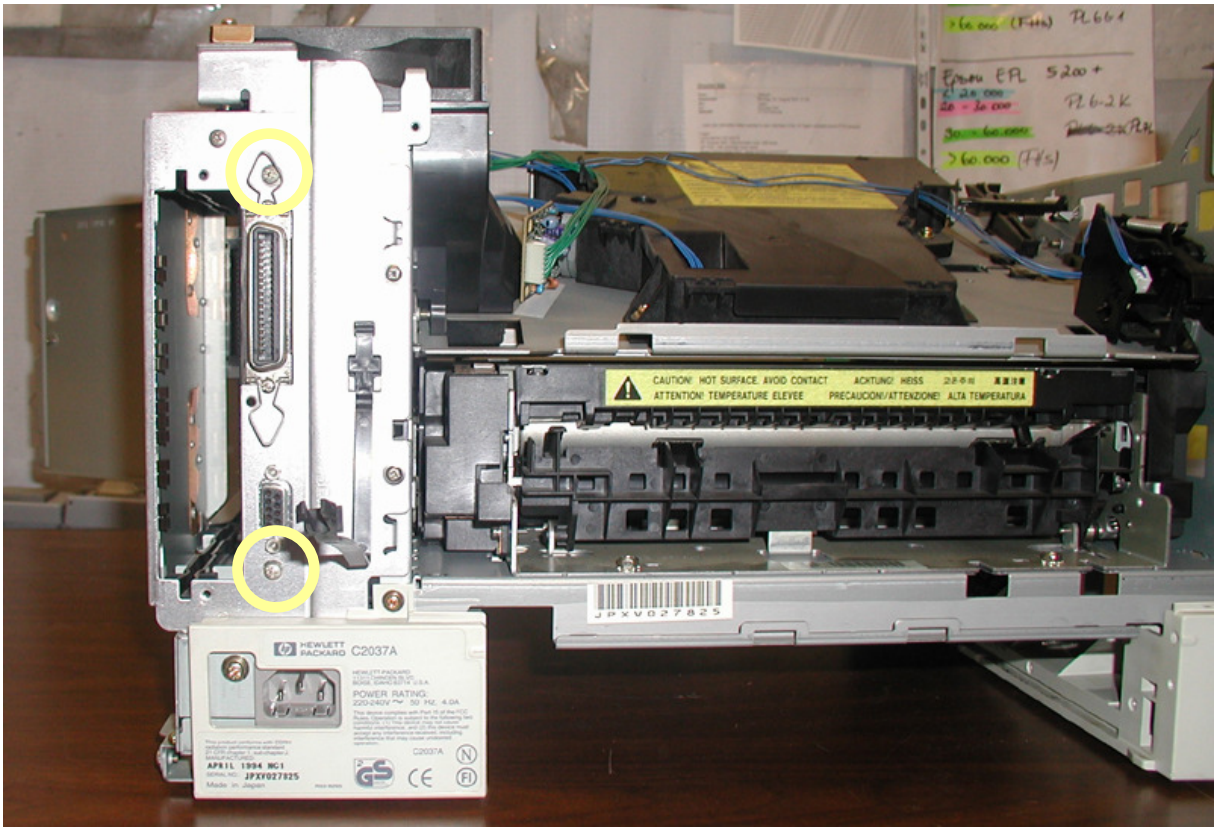


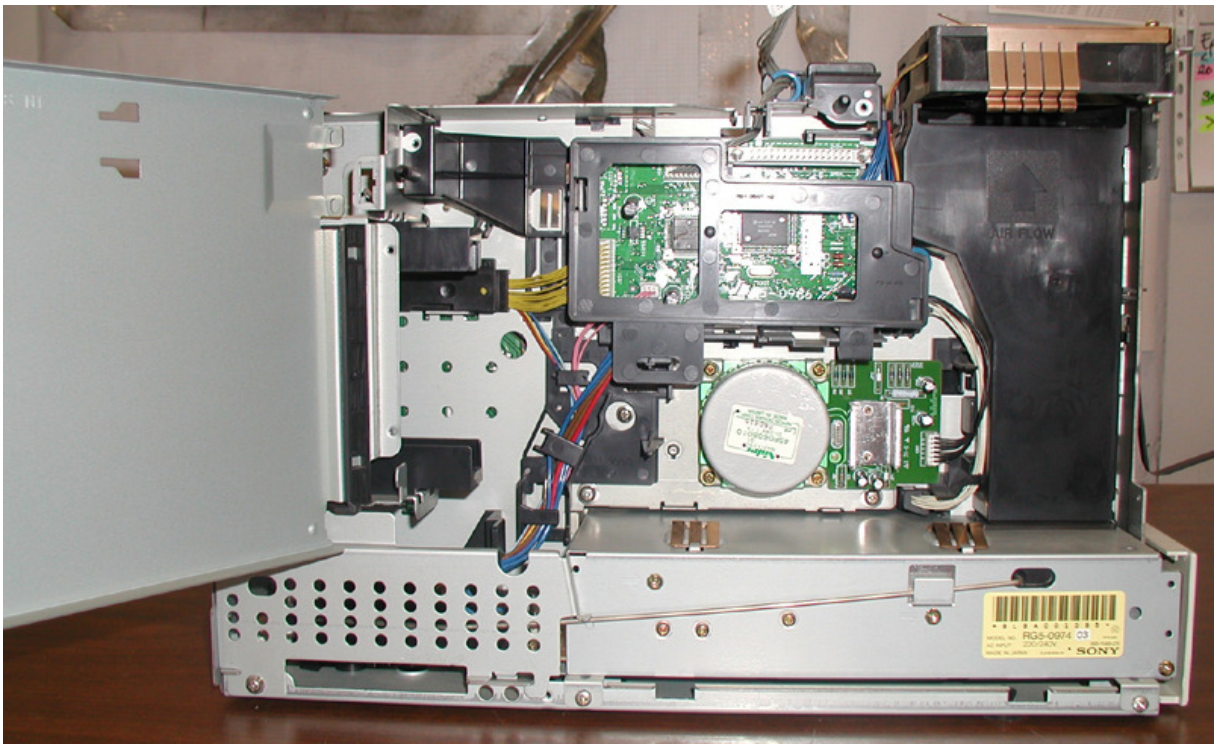
Erklärung:

Der Formatter ist für die Kommunikation mit sämtlichen Schnittstellen, die Speicherverwaltung, Ansteuerung des Displays und das Aufbereiten der vom PC gesendeten Daten zuständig.

Die Ansteuerung der Motoren und des Lüfters wird von der dahinterliegenden Steuerplatine übernommen.

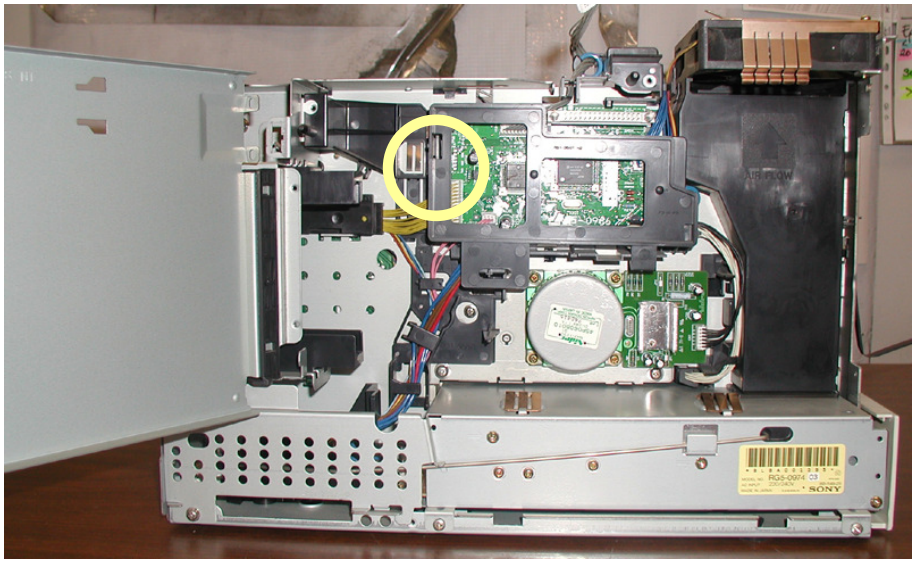
Auf der Rückseite des Druckers die Schraube über der Centronics-Schnittstelle und unter der Seriellen Schnittstelle entfernen und den Formatter zur Seite herausziehen.



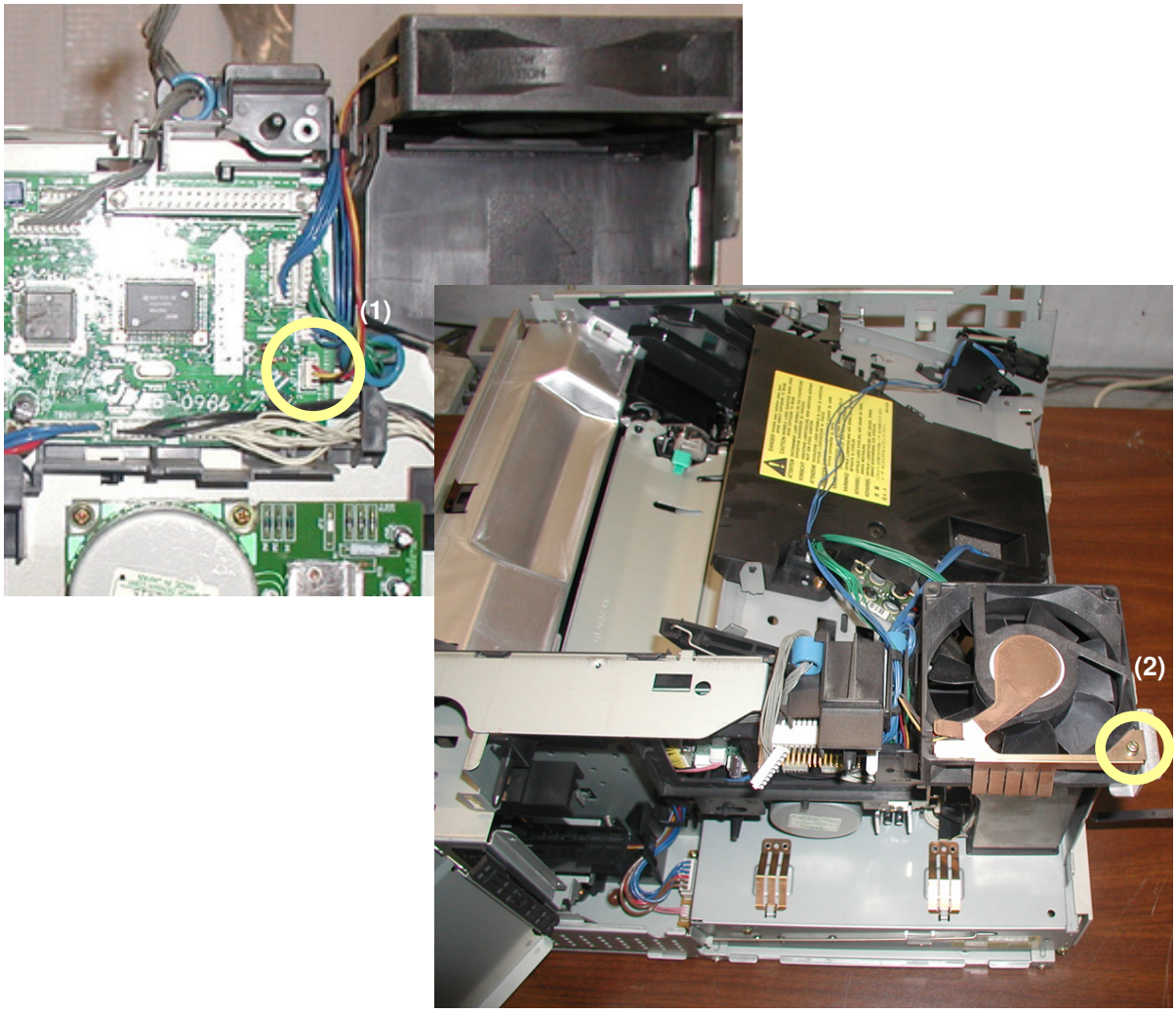


(1-18) Lüfter entfernen

Den Haken des schwarzen Plastikschutzgitters aushängen, das Gitter nach rechts klappen und aushängen.

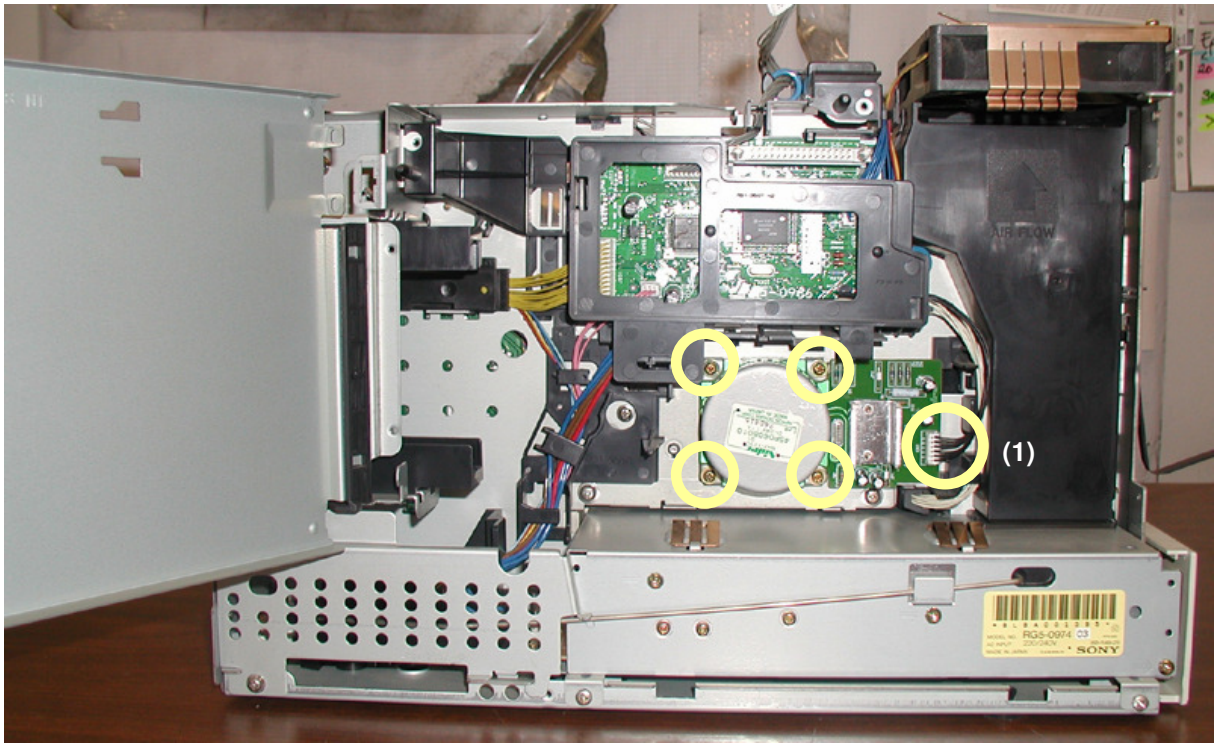


Die Arretierungsschraube des Lüfters (2) entfernen, das Blech über dem Lüfter aushängen und den Stecker des Lüfterkabels (1) aus der Steuer-Elektronik ziehen. Der Lüfter ist zusätzlich durch zwei Plastikhaken gesichert, die etwas nach hinten gedrückt werden müssen, um ihn zu entfernen.



(1-19) Hauptmotor entfernen

Die häfigste Ursache für das Auftreten eines „Fehler 52“ oder einer starken Geräuschentwicklung (tiefes Brummen) ist ein defekter Hauptmotor. Zum Wechseln des Motors muß zunächst die kleine Steckverbindung (1) von der Hauptmotorplatine gezogen werden. Danach die vier markierten Schrauben an der Platine lösen und den Motor entfernen. Beim Einsetzen eines neuen Motors sollte man die Schrauben zunächst nur ganz locker angedrehen, dann den Motor ein paar Umdrehungen in beide Richtungen mit der Hand drehen, und die Schrauben erst dann erst festziehen.



Behebt ein Wechsel des Hauptmotors den „Fehler 52“ nicht, so liegt i.d.R. ein Defekt der Steuerungsplatine vor. Zum Wechsel dieser Platine wie in Schritt **(1-18)** das schwarze Plastikschutzgitter entfernen und alle Steckverbindungen von der Platine abziehen. Die Platine selbst wird nur durch zwei Plastikclips gehalten.

(1-20) Display aus dem Deckel entfernen

Die Tonerklappe des Deckels schließen. Auf der Unterseite die beiden markierten Plastiknasen wegdrücken und das Display herausdrücken.

(1-21) Netzteil entfernen

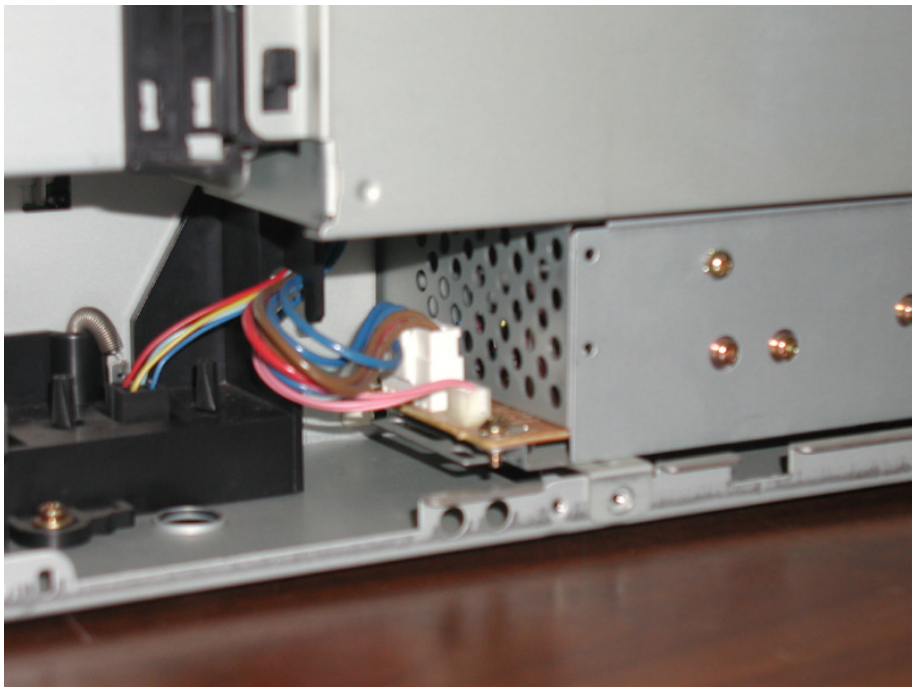
Sowohl die beiden Schrauben des Netzteils (1) als auch die des Abdeckbleches (2) entfernen. Das Abdeckblech etwas nach rechts schieben und herausnehmen. Die Stange des Ein-/Aus-Schalters aus den Führungen (3) aushängen und entfernen (eine weitere Führung befindet sich hinter dem Abdeckblech, hier nicht sichtbar).

TIP:

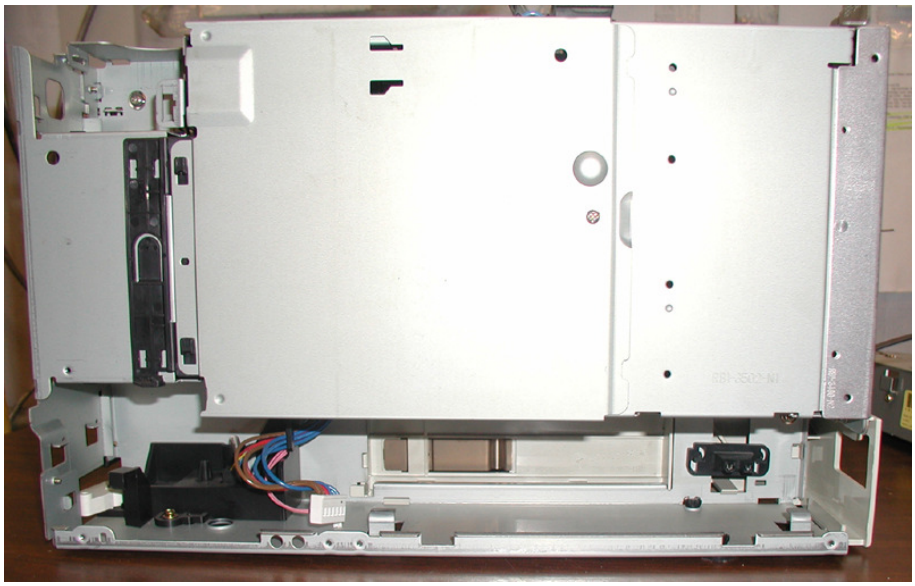
Falls der Drucker nach dem Einschalten keinen Mucks mehr macht, muß nicht zwangsläufig das Netzteil defekt sein. Das Netzteil besitzt eine halbautomatische Sicherung, die im Falle eines Kurzschlusses oder einer Überlastung (z.B. eine 110V Fixiereinheit aus einem US-Gerät an einem 220V Netzteil) herausspringt. Mit einem kleinen Schlitzschraubendreher kann man den herausgesprungenen Sicherungsknopf (4) wieder einrasten.

Bei der Umrüstung von 110V Geräten auf 220V muß sowohl das Netzteil als auch der Halogen-Stab der Fixiereinheit durch 220V-Komponenten erstezt werden.

Die beiden Stecker des Netzteiles abziehen...

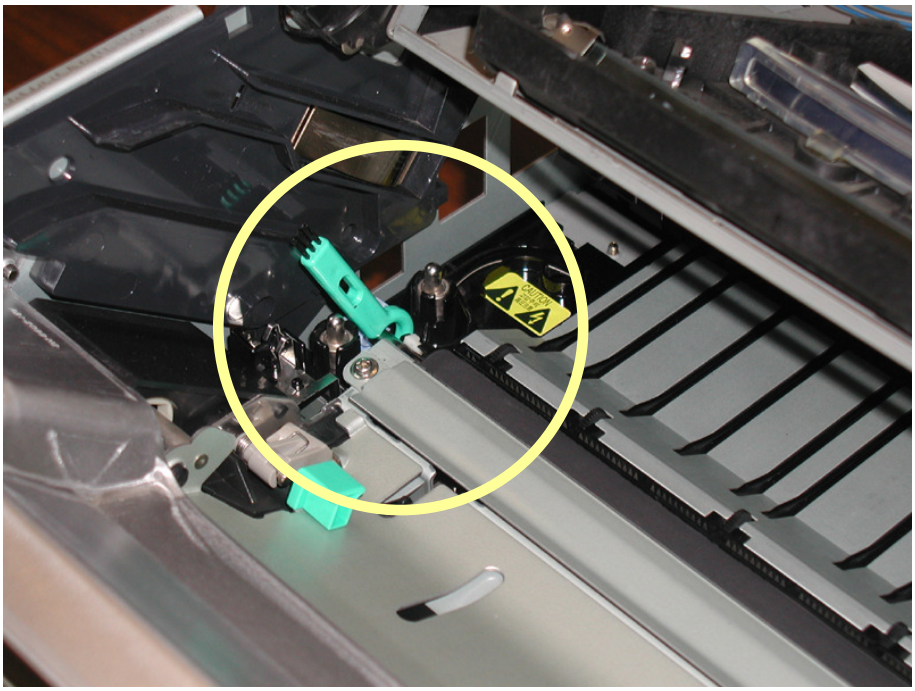


...und das Netzteil zur Seite herausnehmen.



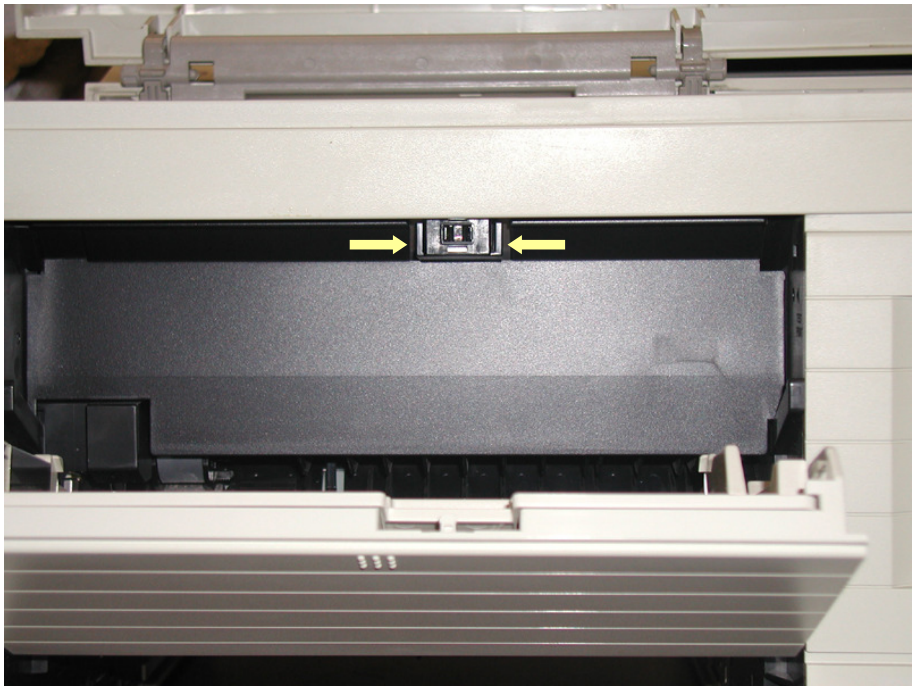
(1-22) Antistatik-Walze entfernen

Mit dem Bürstchen oder einem kleinen Schlitzshraubendreher die Antistatik-Walze (die grau-schwarze Schaumstoffwalze, die sich unter dem Toner befindet) auf der linken Seite heraushebeln und entfernen. Die Walze kann mit klarem Wasser gereinigt werden und sollte erst wieder eingebaut werden, nachdem sie vollkommen getrocknet ist.



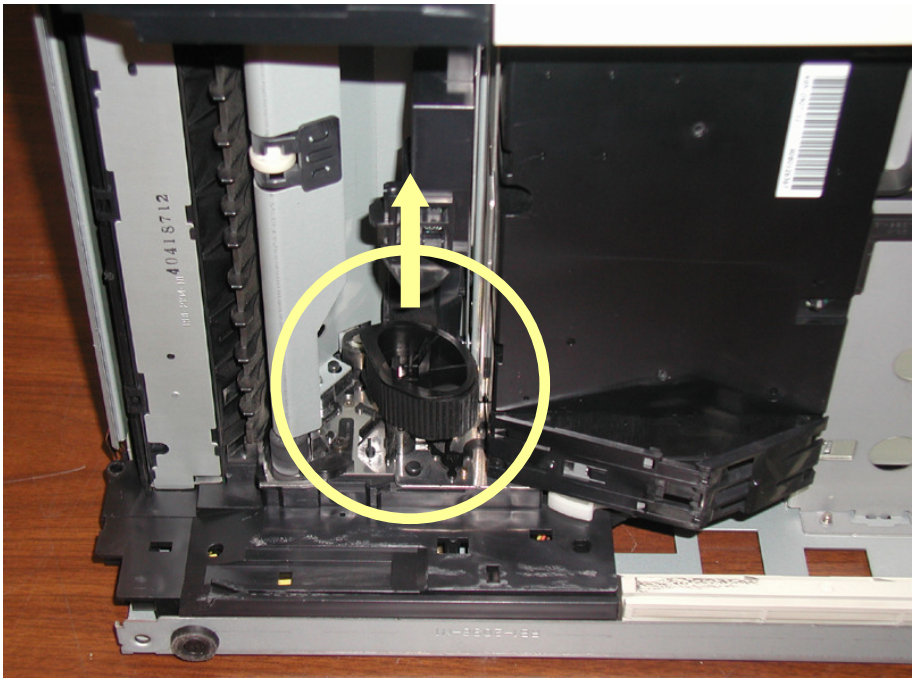
(2-1) Einzugswalzen säubern

Häufigster Grund für einen Papierstau sind abgenutzte oder verstaubte Einzugs- bzw. Transportwalzen. Am häufigsten betroffen sind hierbei die beiden Einzugswalzen. Um die Einzugswalze der manuellen Papierzuführung zu entfenen muß zunächst die Abdeckklappe des Einzugs entfernt werden. Dazu drückt man das schwarze Plastik hinter dem Schließmechanismus mit zwei Fingern zusammen und zieht es heraus.



Mit einem kleinen Schraubendreher (oder einem Finger) hält man den Papiersensor rechts neben der Einzugswalze nach hinten, drückt die beiden Plastikpins der Einzugswalze zusammen und zieht die sie heraus (evtl. muß man sie ein wenig drehen, bis sie die richtige Position erreicht).

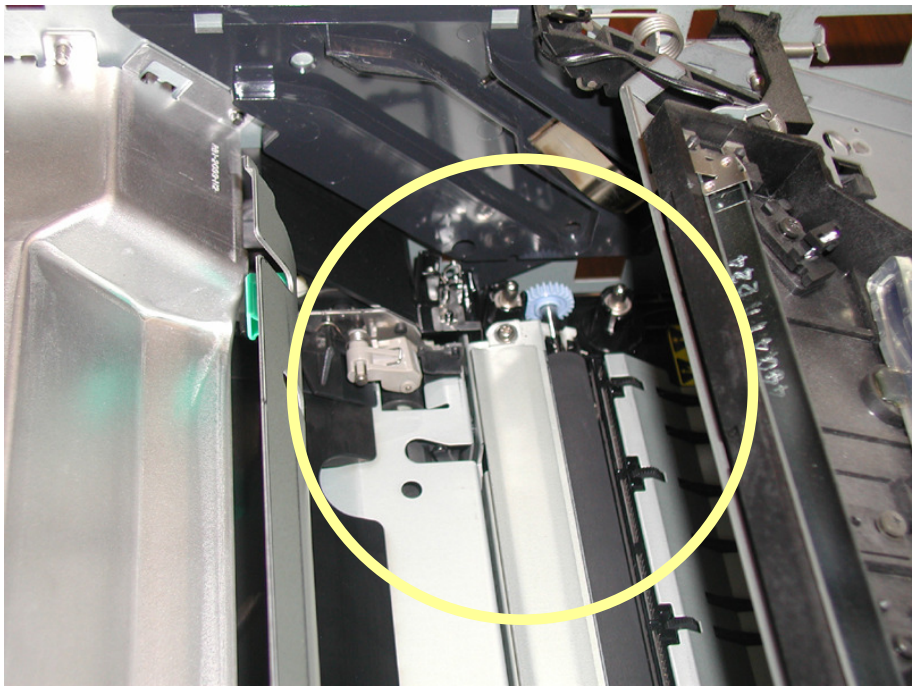
Um die untere Walze zu entfernen muß zunächst die Papierkassette herausgenommen werden **(1-2)**. Danach den Drucker auf die Seite drehen, die beiden Plastikpins der unteren Einzugswalze zusammendrücken und sie herausziehen.



Die Gummiwalzen können, sofern sie nicht völlig porös geworden sind, mit einem auf einen Holzklotz aufgespannten Schmirgelpapier (Körnung 360-500) aufgerauht werden, damit sie wieder ihre alte Funktionalität erreichen.

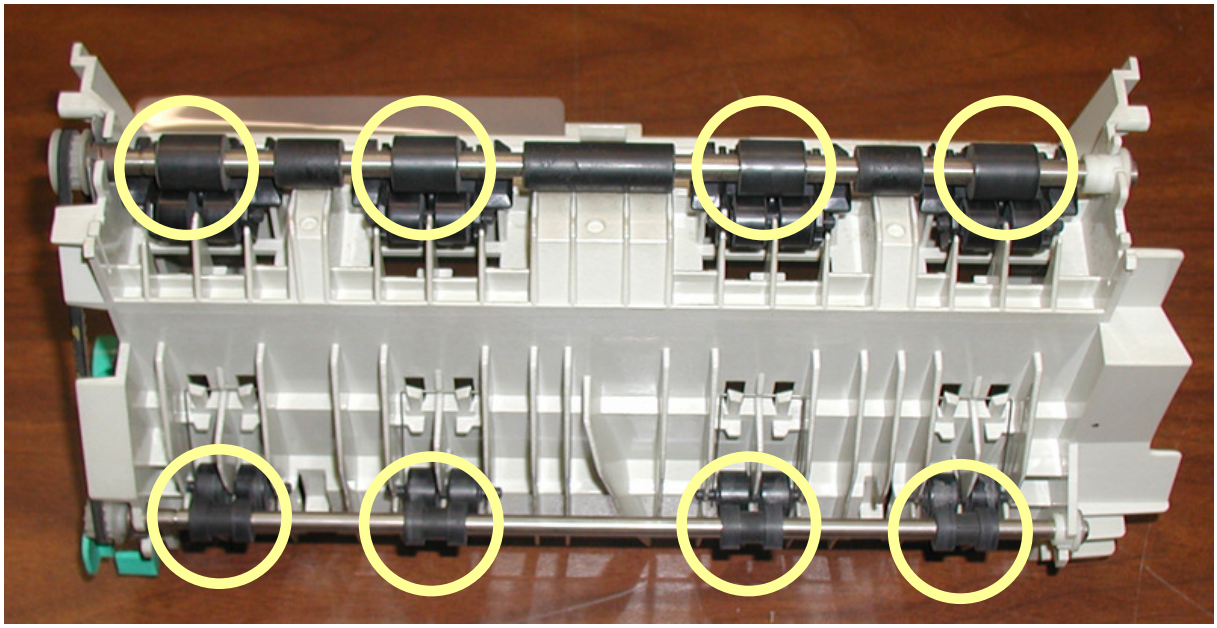
(2-2) Papierreste beseitigen

Papierfetzen im Papierlauf können ebenfalls einen Papierstau verursachen. Meistens finden sich solche Überreste links vor der Antistatikwalze.



(2-3) Papierauslaufeinheit säubern

Zieht der Drucker das Papier korrekt ein, verursacht jedoch einen Papierstau vor der Papierausgabe, so sollte die Papeirauslaufeinheit gesäubert werden (häufiges Indiz hierfür ist gestautes Papier hinter der Fixiereinheit bzw. Papier, das unter dem Toner hängenbleibt). Dazu entfernt man die Papierauslaufeinheit (siehe **(1-10)**) und rauht die markierten Walzen mit dem oben erwähnten Schmirgelpapier etwas auf.



Falsch positionierte Häkchen an der oberen Walze (falls vorhanden) können ebenfalls Verursacher eines Papierstaus in der Auslaufeinheit sein (siehe **(1-10)**).

(2-4) Fehlender oder defekter Papiersensor

Zeigt der Ducker einen Papierstau an, nachdem das letze sich im Drucker befindliche Blatt eingezogen wurde, so ist dies dem Fehlen des unteren Papier-Sensors bzw. einem Defekt von einem der beiden Papier-Sensoren zuzuschreiben.

no picture, yet ;-(

(2-5) Fehlerhafter Ausdruck

Ein fehlerhafter Ausdruck (horizontale/vertikale Streifen, Schatten vorhergehender Ausdrucke, Schlieren, Flecken, etc.) ist meistens auf eine oder mehrere Fehlerquellen zurückzuführen. Die folgende Tabelle zeigt mögliche Symptome und deren Abhilfe. Die Maßnahmen sollten in der Reihenfolge vorgenommen werden, in der sie aufgelistet sind, um unnötige Kosten zu vermeiden und mögliche Risiken zu vermindern. War der Drucker längere Zeit nicht in Gebrauch oder wurde er gerade erst gereinigt, so empfiehlt es sich, erst einmal 10-20 Testausdrucke zu machen, um festzustellen, ob mögliche Fehler konstant bleiben oder sich verringern und irgendwann in Selbstgefallen auflösen.

Symptome	**Abhilfe**
Wiederkehrendes Fleckenmuster	● Tonerpatrone ersetzen ● Fixiereinheit ersetzen bzw. reinigen, siehe **(1-5)**
Streifen	● Tonerpatrone ersetzen ● Fixiereinheit ersetzen bzw. reinigen, siehe **(1-5)**
Unregelmäßiger Ausdruck	● Tonerpatrone entnehmen und schütteln ● Tonerdichte erhöhen (Konfig.-Menü) ● Tonerpatrone ersetzen ● Lasereinheit reinigen, siehe **(1-14)**
Zu Schwacher Ausdruck	● Tonerdichte erhöhen (Konfig.-Menü) ● RET-Wert erhöhen (Konfig.-Menü) ● „Wenig Toner“-Option auf „WTR“ stellen (Konfig.-Menü) ● Tonerpatrone ersetzen ● Lasereinheit reinigen, siehe **(1-14)**
Schlieren	● Antistatikwalze reinigen, siehe **(1-21)** ● Tonerpatrone ersetzen ● Lasereinheit reinigen, siehe **(1-14)** ● Fixiereinheit ersetzen bzw. reinigen, siehe **(1-5)**
Leerer Ausdruck	● Sicherheitsstreifen des Toners gezogen? ● Tonerpatrone ersetzen ● Feder der Lasereinheit fehlt/defekt, siehe **(1-14)** ● Schutzklappe der Lasereinheit ausgehangen/verklemmt → Schutzklappe wieder korrekt einhängen, siehe **(1-14)** ● Kabel der Lasereinheit überprüfen, siehe **(1-14)** ● Lasereinheit ersetzen, siehe **(1-15)**
Schatten vorhergehender Ausdrucke	● Tonerdichte veringern (Konfig.-Menü) ● Antistatikwalze reinigen, siehe **(1-21)** ● Papiersorte wechseln ● Tonerpatrone ersetzen ● Fixiereinheit ersetzen bzw. reinigen, siehe **(1-5)**

(2-6) Papierstau beheben

Symptome	Abhilfe / mögliche Ursachen
Papier wird nicht eingezogen	● Papiereinzugswalzen reinigen / aufrauhen, siehe **(2-1)** ● oberen Papiereinzugs-Sensor auf korrekten Sitz überprüfen
Papier staut unter dem Toner und in der Papierauslaufeinheit	● Papiereinzugswalzen reinigen / aufrauhen, siehe **(2-1)** ● Papierauswurfrolle reinigen / aufrauhen, siehe **(2-3)**
Papier staut vor/unter dem Toner	● Papiereinzugswalzen reinigen / aufrauhen, siehe **(2-1)** ● Papierreste entfernen, siehe **(2-2)**
Papier staut direkt hinter Fixiereinheit / vor Papierauslaufeinheit	● Papiersensor der Fixiereinheit ist verklemmt → Fixiereinheit ausbauen, Verklemmung lösen und einbauen ● Anpresswalze der Fixiereinheit ist defekt → Anpresswalze / Fixiereinheit austauschen ●
Drucker zeigt „Papierstau“ an nachdem das letzte im Drucker befindliche Papier ausgeworfen wurde	● Unterer Papier-Sensor fehlt/defekt, siehe **(2-4)**